

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

ЗАКАЗЧИК – АО «Полюс Красноярск»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ КАРЬЕРА  
«ВОСТОЧНЫЙ».  
ОТВАЛЫ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».  
Книга 1. Пояснительная записка**

**П-П-03008-ООС1**

**Том 2.1**

Изм.	Недок	Подп.	Дата

00	IFR	Щеглов	06.2022
Код ревизии	Прич.Вып.	Ответств.	Дата

**2022**

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

ЗАКАЗЧИК – АО «Полюс Красноярск»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ КАРЬЕРА  
«ВОСТОЧНЫЙ».  
ОТВАЛЫ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».  
Книга 1. Пояснительная записка**

**П-П-03008-ООС1**

**Том 2.1**

**Директор по управлению проектами**

**Ю.Ю. Самолетов**

**Главный инженер проекта**

**А.Н. Любин**

Изм.	№ док	Подп.	Дата

<b>00</b>	<b>IFR</b>	<b>Щеглов</b>	<b>06.2022</b>
Код ревизии	Прич.Вып.	Ответств.	Дата

**2022**

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
П-П-03008-ООС1-С	Содержание тома	2
П-П-03008-ООС1-ПЗ	Пояснительная записка	3

Общее количество страниц – 187.

## Список исполнителей

**Отдел экологии гражданской обороны и  
чрезвычайных ситуаций**

Начальник отдела

Руководитель группы

Старший инженер

Старший инженер

Старший инженер

**И.О. Фамилия**

Е.М. Щеглов

К.С. Прошовиков

И.И. Гриневич

Е.В. Писарева

И.Д. Корнева

## Содержание

1 Введение .....	6
2 Краткие сведения о проектируемом объекте .....	7
3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова .....	13
3.1 Характеристика земель района расположения объекта .....	13
3.2 Характеристика землепользования района работ .....	23
3.3 Зоны с особыми условиями использования территорий.....	26
3.4 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду .....	31
3.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова .....	33
3.6 Мероприятия по охране недр .....	35
4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	37
4.1 Характеристика климатических условий района .....	37
4.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта .....	40
4.3 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух.....	58
4.4 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ .....	72
4.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов .....	74
4.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	78
4.7 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) .....	78
4.8 Расчет компенсационной платы за загрязнение атмосферного воздуха .....	79
4.9 Оценка шумового воздействия.....	80
4.10 Мероприятия по защите от шумового воздействия.....	98
4.11 Обоснование границ и размеров санитарно-защитной зоны.....	99
5 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов .....	102
5.1 Оценка существующего состояния гидросферы района.....	102
5.2 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды.....	105
5.3 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению .....	106
5.4 Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов.....	115
5.5 Расчет компенсационной платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект .....	115
6 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов .....	116
6.1 Характеристика образующихся отходов.....	116

6.2	Обоснование количества образующихся отходов в период эксплуатации	120
6.3	Оценка степени опасности отходов	128
6.4	Характеристика мест накопления и размещения отходов	133
6.5	Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды	136
6.6	Расчет платы за размещение отходов	136
7	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	138
7.1	Оценка состояния растительности	138
7.2	Оценка состояния животного мира	141
7.3	Воздействие объекта на растительный и животный мир	147
7.4	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	151
8	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия	153
9	Программа производственного экологического мониторинга	165
9.1	Мониторинг горного массива	165
9.2	Мониторинг подземных вод	166
9.3	Мониторинг поверхностных и сточных вод	168
9.4	Мониторинг состояния атмосферного воздуха	169
9.5	Мониторинг почвенного и снежного покрова	173
9.6	Мониторинг растительности и животного мира	174
9.7	Мониторинг в период строительства	175
9.8	Мониторинг при аварийных ситуациях	175
9.9	Затраты на мониторинг окружающей среды	182
10	Перечень компенсационных выплат	183
	Список литературы	184

## 1 Введение

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями нормативно-методических документов по охране окружающей среды, в том числе:

- N 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г.;
- № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г.;
- № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 г.;
- № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г.;
- № 74-ФЗ Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г.;
- № 136-ФЗ Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г.;
- № 200-ФЗ Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г.;
- № 2395-1 Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г.;
- Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

В данном разделе проекта представлены результаты оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и приведен перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта, в том числе:

- мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова, мероприятия по охране недр;
- мероприятия по охране атмосферного воздуха с результатами расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализом и предложениями по предельно допустимым выбросам;
- мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, с обоснованием решений по оборотному водоснабжению, по очистке сточных вод, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод;
- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов;
- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания;
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона;
- программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях;
- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

## 2 Краткие сведения о проектируемом объекте

Разработка Олимпиадинского золоторудного месторождения осуществляется открытым способом в соответствии с лицензией на право пользования недрами КРР 02973 БЭ от 19.10.2017 г., лицензией на право пользования недрами КРР 02974 БР от 20.10.2017 г.

В административном отношении Олимпиадинское месторождение расположено на территории Северо-Енисейского района Красноярского края.

В географическом отношении рассматриваемый участок расположен в юго-западной части Среднесибирского плоскогорья в центральной части Енисейского кряжа и представляет собой расчлененное низкогорье, вытянутое в северо-западном направлении.

В геоморфологическом отношении площадка работ находится на водораздельной части долин реки Енашимо и ручья Олимпиадинский. Рельеф района низко-среднегорный, сложнорасчлененный, с плоскими или округлыми водоразделами и глубоко врезанными тальвегами долин. Абсолютные отметки водоразделов находятся в пределах 400-750 м, достигая в верховьях р. Енашимо (г. Енашиминский Полкан) – 1125 м. Относительные превышения долин рек и ручьев достигают 250-300 м, редко повышаясь до 500-600 м.

Ближайшими населенными пунктами являются п. Новая Калами (в 35 км), г.п. Северо-Енисейский (в 55 км), п. Тея (в 80 км).

В районном центре – г.п. Северо-Енисейском, сосредоточены учреждения местного самоуправления, руководство хозяйственных и промышленных предприятий. Ведущей отраслью в Северо-Енисейском районе является горнодобывающая промышленность.

Транспортные пути в районе развиты слабо. Имеются улучшенная грунтовая дорога от г.п. Северо-Енисейска до пос. Брянка протяженностью 172 км и улучшенная грунтовая дорога до Олимпиадинского ГОК протяженностью 81 км, по которым осуществляются основные грузоперевозки.

В г.п. Северо-Енисейск расположен аэропорт с авиасообщением г. Красноярск – г.п. Северо-Енисейск – г. Красноярск. Аэропорт имеет взлетно-посадочную полосу с капитальным типом покрытия, и способен принять самолеты типа ЯК-40 и АН-24.

Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Лесосибирск. Г. Лесосибирск с г. Красноярском соединяет автомобильная дорога II категории протяженностью 318,48 км. Доставка грузов, ГСМ и угля также осуществляется речным транспортом в период навигации до пристани Назимово. В зимний период от пристани Назимово до Олимпиадинского ГОК грузы доставляются автомобильным транспортом по автозимнику протяженностью 145 км.

Электроснабжение Олимпиадинского ГОК осуществляется по двухцепной ВЛ 110 кВ подключаемой к ОРУ–110 кВ «Полюс» подстанции энергосистемы 110/35/6 кВ «Новая Еруда». Водоснабжение предприятия осуществляется за счет подземных источников.

Расположение Олимпиадинского месторождения, а также ближайших месторождений и населенных пунктов показано на рисунке 2.1.



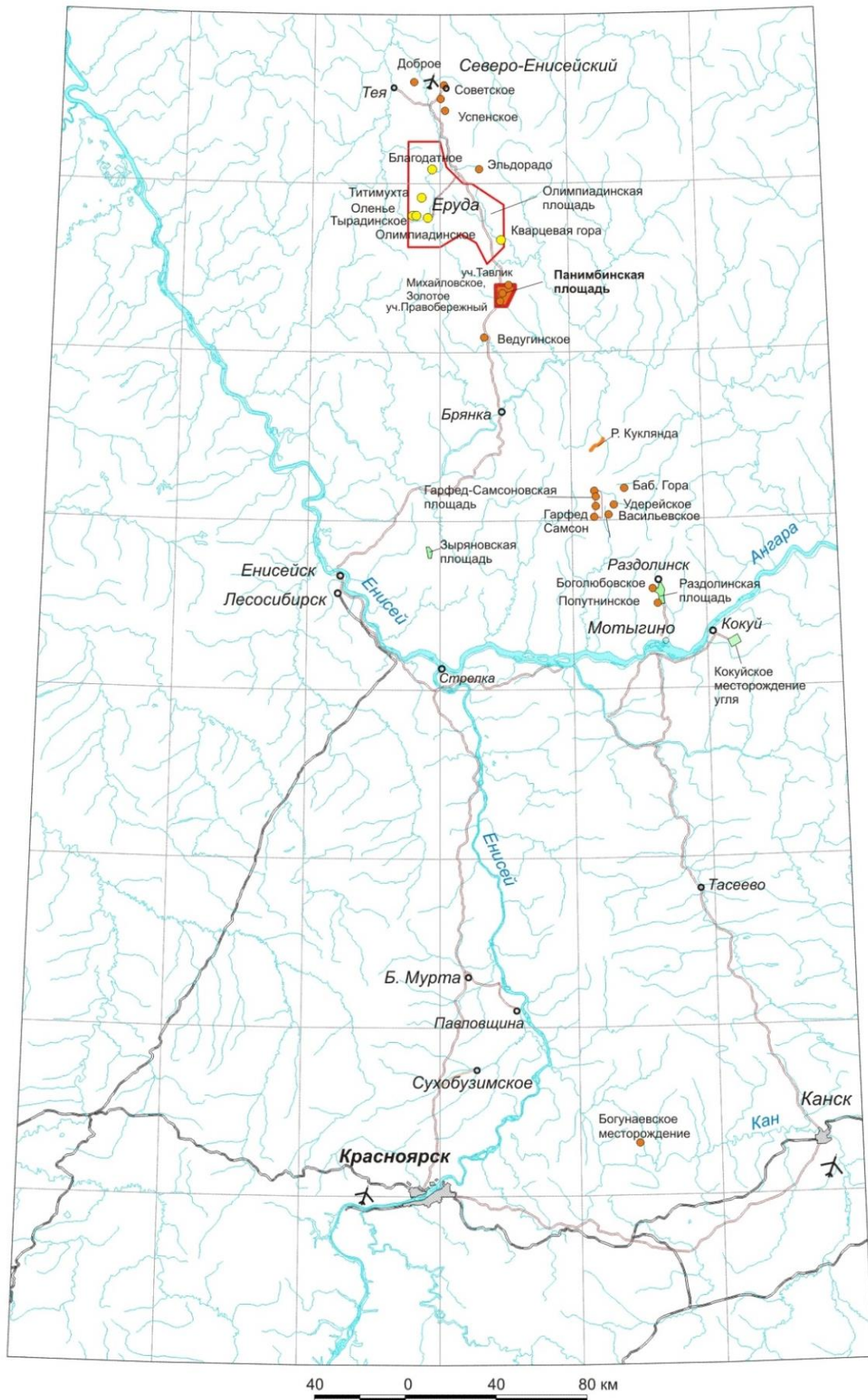


Рисунок 2.1- Карта-схема расположения Олимпиадинского месторождения.

Олимпиадинское месторождение открыто в 1975 году. В 1978-80 годах Северной ГРЭ ГПП «Красноярскгеология» проведены поисково-оценочные работы, в 1981-82 гг. выполнялась предварительная разведка.

Проектными решениями предусматривается корректировка объемов вскрышных пород, складироваемых в отвалы при эксплуатации карьера Восточный Олимпиадинского ГОК.

Согласно актуального календарного плана период отсыпки отвалов вскрышных пород в проекте составляет 8 лет. Объем вскрышных пород, укладываемых за этот период в отвалы, составит 311 734 тыс. м<sup>3</sup> (841,7 млн. тонн).

#### **Отвал «Южный»**

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Южный» составит 226 180 тыс. м<sup>3</sup>. Площадь отвала «Южный» к концу формирования составит 775,1 га. Вместимость отвала 260 107 тыс. м<sup>3</sup>.

#### **Отвал «Восточный»**

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Восточный» составит 13 449 тыс. м<sup>3</sup>. Площадь отвала «Восточный» к концу формирования составит 172,7 га. Вместимость отвала 15 4667 тыс. м<sup>3</sup>.

#### **Отвал «Северный»**

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Северный» составит 4 794 тыс. м<sup>3</sup>. Площадь отвала «Северный» к концу формирования составит 216,4 га. Необходимая вместимость отвала за отчетный период 5 513 тыс. м<sup>3</sup>.

#### **Отвал «Западный»**

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Западный» составит 61 132 тыс. м<sup>3</sup>. Площадь отвала «Западный» к концу формирования составит 158,7 га. Необходимая вместимость отвала за отчетный период 70 302 тыс. м<sup>3</sup>.

#### **Отвал «Западный 2»**

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Западный 2» составит 6 178 тыс. м<sup>3</sup>. Площадь отвала «Западный» к концу формирования составит 106,5 га. Необходимая вместимость отвала за отчетный период 7 105 тыс. м<sup>3</sup>.

Отсыпка отвалов осуществляется ярусами высотой 30-50 м.

Вместимость отвалов вскрышных пород в соответствии с техническими решениями проекта ограничивается указанной в настоящем разделе емкостью.

Добыча выполняется двумя участками «Восточный» и «Западный». Минеральное сырье перерабатывается на ЗИФ-1,2,3, входящих в состав Олимпиадинского ГОК. Вскрышные породы, классифицируемые как скальные вскрышные породы в смеси практически неопасные (код отхода по ФККО 2 00 110 99 20 5), складированы во внешние отвалы вскрышных пород: «Южный», «Восточный», «Северный» и «Западный».

Транспортирование вскрышных пород с карьера в отвалы осуществляется с использованием автосамосвалов CAT-785 (г/п 136т), CAT-793 (г/п 220т).

Для формирования и планирования отвалов используются бульдозеры Komatsu D475A, Komatsu D375A6 Komatsu WD600.

Режим работы добычного комплекса Олимпиадинского ГОК: круглогодичный, 350 рабочих дня в году, 2 смены в сутки по 12 часов в смену (с перерывом на обед на 1 час). Метод работы – вахтовый.

Взаимное расположение существующих объектов Олимпиадинского ГОК и проектируемых отвалов вскрышных пород месторождения «Олимпиадинское» представлено на ситуационном плане в приложении Е тома П-П-03008-ООС2

На рисунке 2.2 представлен план расположения проектируемых объектов.

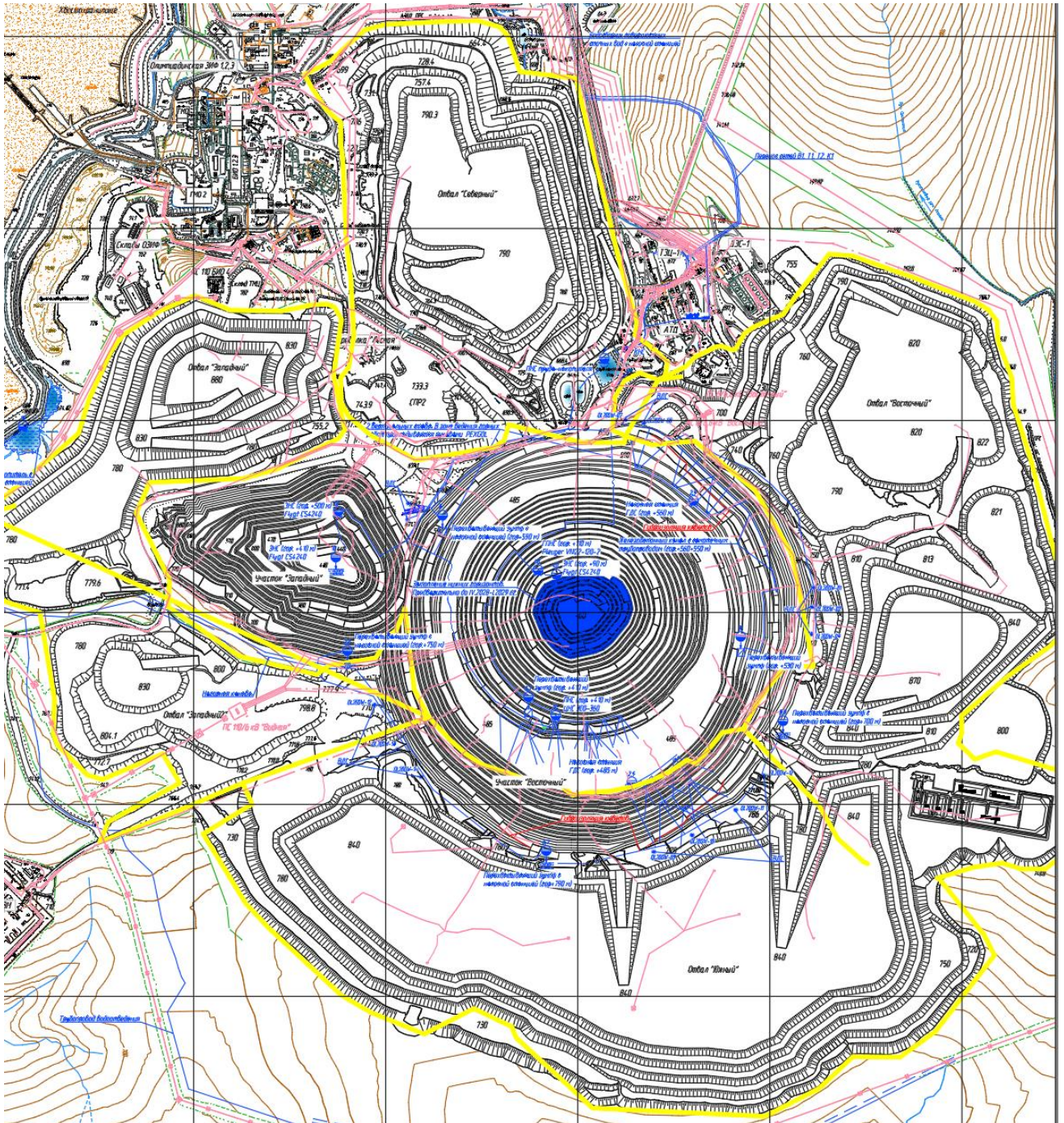


Рисунок 2.2- План расположения проектируемых объектов.

К отходам, образующимся при извлечении из недр минерального сырья на месторождении «Олимпиадинское», относятся вскрышные породы. Объемы образования вскрышных пород по годам представлены в таблице 2.1. Суммарный объем вскрышных пород за рассматриваемый период составит 318 134 тыс.м<sup>3</sup>, что составит 878 547 млн. тонн. Основной объем вскрышных пород в объеме 311734 тыс.м<sup>3</sup>

складируется в отвале, остальные 6400 тыс. м<sup>3</sup> – направляется на отсыпку дамбы хвостохранилища.

Таблица 2.1 - Календарный план образования вскрышных пород

Отвал	всего	Объем вскрыши по годам, тыс. м <sup>3</sup>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Отвал "Восточный"	13449	7 042	6 407						
Отвал "Южный"	226180	34 832	16 940	66 434	73 044	6 719	14 038	13 963	210
Отвал "Северный"	4794	4 794							
Отвал "Западный"	61132	1 177	31 345	14 430	10 083	3 354	743		
Отвал "Западный 2"	6178		417	917		4 844			
Всего	311734	47 845	55 109	81 782	83 127	14 916	14 781	13 963	210

Характеристика вида отходов – вскрышные породы в смеси практически неопасные, образующиеся при разработке золоторудного месторождения «Олимпиадинское» представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Характеристика отходов при разработке золоторудного месторождения «Олимпиадинское» и способов их размещения.

Наименование отхода	Класс опасности	Код ФККО
Скальные вскрышные породы в смеси практически неопасные	V	2 00 110 99 20 5

Вскрышные породы для обеспечения минимальных расстояний транспортирования определено размещать во внешние отвалы вскрышных пород.

Параметры отвалов приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Параметры объектов размещения отходов (отвалов вскрышных пород)

№ п/п	Наименование параметров	Отвал				
		«Северный»	«Восточный»	«Южный»	«Западный»	«Западный 2»
1	Высота отвала, м	150	90	160	180	100
2	Высота яруса, м:					
	- первого	30-50	30	40-50	40-50	50
	- последующих	30	30	30	30-50	30-50
3	Угол откоса яруса, град.	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
4	Ширина предохранительной бермы, м	20-30	20-30	30-40	20-40	20-40

Календарный план соответствует стратегии разработки Олимпиадинского месторождения. Положение и площадь отвалов не является конечными и определяются решениями актуального календарного плана отработки месторождения, порядок их отсыпки может подлежать корректировке.

Местоположение, схема развития и основные параметры отвалов определены исходя из условия обеспечения оптимальных расстояний транспортирования вскрышных пород, а также с учетом минимального изъятия земель из лесного фонда,

соблюдения установленных размеров санитарно-защитных зон, водотоков, розы ветров, направления рекультивации. Площадь, используемая под отвалы, по данным геологоразведки, запасов полезных ископаемых не имеет.

Для выполнения технологического процесса отвалообразования необходимо горнотранспортное оборудование (бульдозеры и карьерные автосамосвалы), а также специально обученный персонал.

Транспортирование вскрышных пород осуществляется карьерными автосамосвалами САТ-785 и САТ-793 грузоподъемностью 136 и 220 тонн, соответственно. Планирование и формирование отвала выполняется бульдозерами Komatsu D11R, D475A, D375A и WD-600.

## 3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

### 3.1 Характеристика земель района расположения объекта

#### 3.1.1 Морфологические параметры

Согласно геоморфологическому районированию, участок работ расположен в Среднесибирской геоморфологической стране, Енисейской горной провинции тектонико-денудационного низкогорья Енисейского кряжа (VII), Северо-Енисейская возвышенная гольцовая область. Поверхность и склоны кряжа сильно расчленены, много участков с каменными россыпями и осыпями.

В рельефе чередуются обширные плато: Путорана (1678 м), Анабарское, Тунгусское, Центрально-тунгусское, Сыверма, Вилюйское, Приленское, Лено-Ангарское, Приангарское и др., а также низкогорные кряжи: Енисейский (1125 м), Ангарский, Ковинский и др. Поверхности плато плоские, ступенчатые и расчленены густой сетью каньонообразных (глубиной до 1000 м) речных долин. Более 90% территории занято таёжными ландшафтами, граничащими на севере с узкой полосой лесотундры.

Енисейский кряж расположен в Красноярском крае, на юго-западе Среднесибирского плоскогорья. Представляет собой систему низкогорных изолированных гряд и массивов, протянувшихся на 700 км от устья р. Подкаменная Тунгуска на севере до устья р. Кан на юге, вдоль правого берега р. Енисей. Наивысшая точка – гора Енашимский Полкан (1125 м). Склоны сильно расчленены глубокими (до 200 м) долинами рек Ангара, Большой Пит и другими. Преобладает темнохвойная тайга (ель, пихта, сосна сибирская кедровая); на восточном склоне до высоты 500 м – парковые сосново-лиственничные леса; куполообразные вершины покрыты курумами.

#### 3.1.2 Геологические условия

Олимпиадинская площадь практически полностью расположена в пределах Панимбинского антиклинория и относится к Каменско-Чернореченской структурно-формационной зоне Енисейского кряжа.

Панимбинский антиклинорий с запада ограничен зоной Татарского, а с востока зоной Ишимбинского глубинных разломов.

Площадь сложена интенсивно метаморфизованными и дислоцированными докембрийскими отложениями, которые прорваны интрузиями ультраосновного, основного, кислого и щелочного состава. В меньшей степени распространены неметаморфизованные осадочные породы верхнего рифея.

На Олимпиадинской площади развиты отложения архея, раннего протерозоя, рифея и четвертичной системы.

Архейская группа

Малогаревская толща (ARmg). Образования малогарёвской толщи представлены амфиболитами, мраморами, кварцитами, гнейсами, кристаллическими сланцами, развитыми по вулканитам основного и ультраосновного состава. Породы толщи в значительной мере преобразованы в результате последующих метаморфических и метасоматических процессов. Общая мощность толщи превышает 1500 м.

Нижнепротерозойская подгруппа. Тейская серия

В составе тейской серии выделяют две свиты: нижнюю сланцевую свиту хребта Карпинского и верхнюю сланцево-амфиболит-карбонатную пенченгинскую свиту.

Свита хребта Карпинского (PR1hk). Породы свиты с несогласием залегают на породах малогарёвской толщи. В её разрезе преобладают высокоглиноземистые кристаллические сланцы при подчиненном количестве кварцитов и амфиболовых сланцев. Породы свиты метаморфизованы в условиях амфиболитовой фации метаморфизма. Общая мощность свиты составляет около 1000 м.

Пенченгинская свита (PR1pn). По литологическому составу свита делится на две подсвиты.

Нижнепенченгинская подсвита (PR1pn1) мощностью более 600 м сложена мраморами, амфиболитами, карбонатно-сланцевыми сланцами.

Верхнепенченгинская подсвита (PR1pn2) сложена кристаллическими сланцами, карбонатсодержащими метаалевролитами и амфиболитами. Мощность подсвиты более 500 м. Граница между подсвитами нечеткая и проводится по исчезновению мраморов.

Верхнепротерозойская подгруппа. Рифей. Сухопитская серия

Отложения сухопитской серии широко распространены на площади. Породы серии первично терригенные, регионально метаморфизованы в зеленосланцевой фации. На подстилающих образованиях архея и нижнего протерозоя породы серии залегают со стратиграфическим и угловым несогласием. В пределах Олимпиадинской площади серия подразделяется на кординскую, горбилоскую и удерейскую свиты.

Кординская свита (R1kd) сложена обломочными терригенными породами метаморфизованными в биотитовой субфации зеленосланцевой фации. Она характеризуется постепенным убыванием размеров обломков вверх по разрезу от псефитовых и псаммитовых внизу до алевролитовых и пелитовых вверху. Выделяется три подсвиты: нижняя – псефито-псаммитовая, средняя – алевритовая и верхняя алевропелитовая ритмоидная. Общая мощность отложений свиты 1000-1200 м.

Горбилоская свита (R2gr) сложена хлорит-серицит-кварцевыми сланцами. Исходными отложениями для образования пород свиты явились алевропелитовые осадки, преобразованные в хлоритовой субфации зеленосланцевой фации метаморфизма. Мощность свиты 600 м.

Удерейская свита (R2ud). В составе свиты выделяют три подсвиты, в пределах Олимпиадинской площади развиты отложения нижней и средней подсвит.

Нижнеудерейская подсвита (R2ud1) мощностью 400-600 м сложена темно-серыми до черных хлорит-серицитовыми метапелитами.

Среднеудерейская подсвита (R2ud2) представлена зеленовато-серыми, желтовато-серыми карбонатсодержащими хлорит-серицитовыми сланцами мощностью 500-600 м.

Чингасанская серия

Образования красноцветной молассовой формации, слагающие чингасанскую серию, на площади распространены незначительно и выполняют узкие грабенообразные блоки. Они представлены лопатинской и карьерной свитами.

Лопатинская свита (R3lp). Грубообломочные красноцветные отложения свиты – конгломераты, гравелиты, полимиктовые песчаники, алевролиты, с угловым несогласием залегают на метаморфических породах. Мощность свиты более 500 м.

Карьерная свита (R3kr). Желтовато-белые среднезернистые кварцевые песчаники, алевропесчаники и алевролиты общей мощностью до 200 м согласно залегают на отложениях лопатинской свиты.

Кайнозойская группа. Четвертичная система. Верхнечетвертичное, нерасчленённое звено (Q III-IV)

К данному подразделению относятся отложения первой надпойменной террасы и пролювиально-делювиальные образования. Мощность отложений, представленных песками и суглинками с прослоями, и линзами галечников и валунов, составляет 4-8 м.

Непосредственно участок работ расположен в зоне распространения биотит-кварцевых сланцев Пенченгинской свиты верхнего протерозоя (Pt p2).

Характерным элементом тектонического строения Олимпиадинской площади являются надвиги. Наиболее крупные надвиговые зоны – Верхне-Енашиминская, Тальская, Каламинская, Киркиловская, трассируются мощными зонами динамосланцев и графитизированных пород и имеют значительную амплитуду перемещения. Плоскости сместителей надвигов и породы аллохтона часто выступали в роли экрана, вдоль которого проявились процессы углеродистого метасоматоза, а вслед за ними формирование золоторудных объектов.

### 3.1.3 Гидрогеологические условия

Согласно гидрогеологическому районированию участок работ располагается на территории Енисейской гидрогеологической складчатой области, Больше-Питский гидрогеологический массив.

Больше-Питский гидрогеологический массив сложен гранитами и метаморфическими породами архея и нижнего протерозоя. С последними связаны трещинно-грунтовые воды, распространенные преимущественно до глубины 70-100 метров, локально-трещинные воды разломов и жильных образований, проникающие на глубину в несколько сотен метров.

Низкогорный рельеф predeterminedил разобщение регионально-трещинных вод на систему бассейнов стока, совпадающих с водосборными площадями рек и ручьев. Запасы подземных вод в этом районе не велики.

Фильтрационные свойства всех распространенных здесь пород пестрые, что не позволяет выделить какие-либо стратиграфические подразделения в качестве основных критериев для определения перспективности участков. Участки, как с удовлетворительными фильтрационными характеристиками, так и относительно водоупорные, могут быть выявлены во всех типах пород (Источник: Поиски источников водоснабжения в трещиноватых породах Енисейского кряжа М.Н. Пинкевич Сибирский федеральный университет г. Красноярск 2010 год).

Значительно расчлененный рельеф местности участка изысканий, чередование холмов и ложбин, создают благоприятные условия для поверхностного стока, и обуславливают сравнительно слабую заболоченность данного участка. Вдоль ложбин наблюдается переувлажнение (заболачивание), приуроченное к руслам ручьев.

Согласно данным приведенным в «Программе горно-экологического мониторинга в зоне влияния горнодобывающего и горноперерабатывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Олимпиадинское» и объектов его инфраструктуры (актуализированная)», АО «Золотодобывающая компания «Полюс Красноярск»,



г. Красноярск, 2020 год, водообильность пород в пределах месторождения неодинакова. Породы рассматриваемого района характеризуются невыдержанностью фильтрационных свойств. Кроме отдельных случаев увеличения дебитов скважин, вскрывших интенсивно трещиноватые зоны в разрезе пород наблюдается закономерное уменьшение фильтрационных свойств с глубиной, что, в первую очередь, связано с уменьшением раскрытости и ширины трещин.

В разрезе пород рассматриваемого района по проницаемости сверху вниз выделяются 3 зоны:

- первая – делювиально-аллювиальных отложений и песчано-глинистых образований коры выветривания, средневзвешенный коэффициент фильтрации толщи пород этой зоны составляет 1,13 м/сут;

- вторая – трещиноватых пород с активным режимом водообмена (зона интенсивной трещиноватости), распространяется на глубину 115,0-175,0 м, средневзвешенный коэффициент фильтрации пород этой зоны составляет 0,23 м/сут;

- третья – трещиноватых пород с замедленным режимом водообмена, распространяется на глубину ниже 115,0-175,0 м, коэффициенты фильтрации пород этой зоны составляют от сотых до тысячных долей м/сут.

Защищенность подземных вод большей части территории оценивается как «весьма слабозащищенная» (5 баллов) в долине реки Енашимо, где разрез представлен валунно-галечниковыми отложениями с песчаным заполнителем и уровни подземных вод расположены на незначительной глубине, оценивается как «незащищенная» (7 баллов)

### 3.1.4 Мерзлотные условия

Согласно ландшафтному районированию, участок работ расположен на территории страны Средняя Сибирь (VII), в ее основании лежит кристаллический фундамент Сибирской докембрийской платформы, на большей части которой расположено Среднесибирское плоскогорье (самое большое в России) со значительными колебаниями высот и широким распространением трапповых покровов. Резко континентальный климат способствует сохранению многолетней мерзлоты, являющейся важным ландшафтообразующим фактором. Распространенные на севере различные варианты тундр: арктические, типичные и их горные варианты с гляциально-нивальными комплексами, сменяются к югу неширокой полосой лесотундр и северных редколесий, образующих в горах Путорана и Анабарском массиве переходные комплексы от тундр к таежно-мерзлотным ландшафтам склонов низкогорий. Наибольшую площадь страны занимают мерзлотно-таежные, таежные комплексы с преобладанием в них лиственничных лесов в центре и на востоке и темнохвойных – на западе, особенно на Енисейском кряже. Содоминантами на севере выступают мерзлотно-озерно-болотные комплексы, на востоке – аласы. Зональный ряд ландшафтов завершают два лесостепных «острова».

### 3.1.5 Почвенные условия территории

Территория участка работ входит в таежно-лесную область. Согласно классификации почв («Классификация и диагностика почв СССР» Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Москва 1977 год и Т.В. Афанасьева, В.И. Василенко, Т.В. Терешина, Б.В. Шеремет «Почвы СССР») тип почв данной территории - подзолистый, подтип - дерново-подзолистые.

Главная особенность климата, определяющая формирование подзолистых почв - преобладание количество осадков над их испарением.

Подтип дерново-подзолистых почв формируется в тайге на породах различного состава. Характеризуется кислой реакцией почвенного раствора, в нижнем иллювиальном горизонте кислотность заметно уменьшается. Органическое вещество распределено по профилю неравномерно. Грубый гумус в виде растительных остатков накапливается в верхнем слое мохово-лишайниковой подушки. Дерново-подзолистые почвы формируются в результате совместного развития дернового и подзолистого процессов почвообразования. Дерново-подзолистые почвы обладают плохими физическими свойствами, распаханые почвы имеют плохую структуру, в верхней части профиля сильно уплотняются.

Территория участка работ характеризуется двумя почвенными профилями, строение которых на прямую зависит от техногенной нарушенности территории – это территория дерново- подзолистых почв и территория техногрунтов:

1. Профиль дерново-подзолистых почв (усредненный) имеет следующее морфологическое строение:

A0 – мохово-растительный слой коричневых тонов, состоящий из растительных остатков различной степени разложения, мощностью 8-12 см;

A1 - гумусовой горизонт, от бурого, буро-серого до коричневатого цвета, комковато-порошистой или порошистой структуры, рыхлый, переплетен корнями деревьев, мощностью 10 -15 см;

A2 - подзолистый горизонт, границы горизонта прослеживается слабо, мощностью до 5 - 10 см;

B - элювиальный горизонт, границы горизонта прослеживается слабо, размыты, с признаками вымывания тонкодисперсного материала, механический состав более тяжелый чем вышерасположенный горизонт, мощностью от 0 до 18 см;

C - почвообразующая порода.

Почвы участка работ характеризуются, присутствием включений камня от 5-10%, что соответствует степени – среднекаменистая почва. По гранулометрическому составу, в границах участка работ выделены почвы песчанного и глинистого состава.

2. Профиль техногрунтов (литострат), представляют собой отвалы вскрышных и вмещающих пород, образованных в ходе горнодобывающей деятельности, грунтовые насыпи и площадки, созданные при разработке и обустройстве месторождения (строительство, добыча полезного ископаемого и др.).



Профиль 1



Профиль 2

Рисунок 3.1- Почвенные профили на проектируемом участке.

Для уточнения концентраций элементов в почвах и грунтах, оценки первоначального загрязнения их тяжелыми металлами, на исследуемой территории было отобрано 184 пробы и 2 пробы для определения фонового значения. Отбор проб почв и грунтов производился на глубину от 0 до 0,2 м.

Результаты представлены в техническом отчете по результатам ИЭИ, шифр 01-2020-58-ИИ.4-ИЭИ1. в таблице 6.2.1, приведены значения предельно допустимых (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) элементов в почвах и грунтах с учетом их класса опасности, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Анализ полученных результатов показал превышение содержания в почве:

- цинка, в 8 (восьми) пробах из 180 (ста восьмидесяти);
- свинца, в 1 (одной) пробе из 180 (ста восьмидесяти);
- ртути, в 7 (семи) пробах из 180 (ста восьмидесяти);
- меди, в 2 (двух) пробах из 180 (ста восьмидесяти);
- никеля, в 26 (двадцати шести) пробах из 180 (ста восьмидесяти);
- мышьяка, в 144 (ста сорока четырех) пробах из 180 (ста восьмидесяти);
- остальные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже.

Содержание в пробах грунтов нефтепродуктов согласно шкале Пиковского характеризуются как пробы с показателем «Фоновые» - экологической опасности не представляет. Дополнительных мероприятий не требуется.

Исключение составили проба 24/21Г – «Повышенный фон» (содержание составило 224 мг/кг). Дополнительных мероприятий не требуется.

Показатель уровня загрязнения земель химическими веществами (нефтепродукты), согласно методике «Порядок определения размеров ущерба от

загрязнения земель химическими веществами», характеризуется как допустимый 1 уровень.

ПДК для химического вещества нефтепродукты не установлены. Однако согласно градации 2 уровень загрязнения характеризуется следующими пределами от 1000 до 2000, максимально полученное значение содержания нефтепродуктов для участка работ составило 224 мг/кг в связи с чем, показатель уровня загрязненности характеризуется как допустимый.

В соответствии с МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и 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» произведена оценка категории загрязнения грунтов по суммарному показателю химического загрязнения (Zc), выполнена конкретно для каждого образца пробы почвы (грунта). Результаты опасности загрязнения почв (грунтов) представлены в таблице 4.11.

Многокомпонентный сравнительный анализ грунта (Zc) позволяет сделать вывод о степени загрязнения почвы (грунтов) участка работ:

- 92 (девяносто две) пробы из 180 (ста восьмидесяти) относятся к допустимой степени опасности;
- 35 (тридцать пять) проб из 180 (ста восьмидесяти) относятся к умеренно опасной степени;
- 53 (пятьдесят три) пробы из 180 (ста восьмидесяти) относятся к опасной степени.

Таблица 3.1 - Оценочная шкала опасности загрязнения почв (грунтов) по суммарному показателю загрязнения

Код образца	Диапазон расчетной величины Zc	Категория загрязнения почв	Рекомендации по использованию почв (СанПиН 2.1.3684-21)
2/21 <sup>п</sup> , 3/21 <sup>п</sup> , 5/21 <sup>п</sup> , 6/21 <sup>п</sup> , 7/21 <sup>г</sup> , 11/21 <sup>п</sup> , 12/21 <sup>п</sup> , 28/21 <sup>п</sup> , 40/21 <sup>г</sup> , 47/21 <sup>п</sup> , 50/21 <sup>г</sup> , 59/21 <sup>г</sup> , 61/21 <sup>г</sup> , 124/21 <sup>п</sup> , 125/21 <sup>п</sup> , 126/21 <sup>п</sup> , 127/21 <sup>п</sup> , 128/21 <sup>п</sup> , 129/21 <sup>п</sup> , 130/21 <sup>п</sup> , 131/21 <sup>г</sup> , 136/21 <sup>г</sup> , 184/21 <sup>г</sup> , 187/21 <sup>п</sup> , 190/21 <sup>п</sup> , 192/21 <sup>п</sup> , 197/21 <sup>г</sup> , 198/21 <sup>г</sup> , 234/21 <sup>г</sup> , 235/21 <sup>г</sup> , 236/21 <sup>п</sup> , 237/21 <sup>п</sup> , 238/21 <sup>п</sup> , 243/21 <sup>п</sup> , 244/21 <sup>п</sup> , 251/21 <sup>г</sup> , 296/21 <sup>п</sup> , 297/21 <sup>п</sup> , 298/21 <sup>г</sup> , 299/21 <sup>п</sup> , 321/21 <sup>п</sup> , 322/21 <sup>п</sup> , 323/21 <sup>п</sup> , 324/21 <sup>п</sup> , 325/21 <sup>п</sup> , 335/21 <sup>г</sup> , 336/21 <sup>г</sup> , 343/21 <sup>г</sup> , 347/21 <sup>п</sup> , 348/21 <sup>п</sup> , 349/21 <sup>п</sup> , 350/21 <sup>п</sup> , 351/21 <sup>п</sup> , 352/21 <sup>п</sup> , 353/21 <sup>г</sup> , 361/21 <sup>г</sup> , 371/21 <sup>г</sup> , 374/21 <sup>п</sup> , 375/21 <sup>п</sup> , 378/21 <sup>г</sup> , 382/21 <sup>п</sup> , 383/21 <sup>п</sup> , 384/21 <sup>п</sup> , 395/21 <sup>г</sup> , 402/21 <sup>г</sup> , 404/21 <sup>п</sup> , 405/21 <sup>п</sup> , 407/21 <sup>п</sup> , 408/21 <sup>п</sup> , 409/21 <sup>п</sup> , 430/21 <sup>г</sup> , 432/21 <sup>г</sup> , 438/21 <sup>г</sup> , 440/21 <sup>г</sup> , 445/21 <sup>г</sup> , 446/21 <sup>п</sup> , 447/21 <sup>п</sup> , 448/21 <sup>п</sup> , 449/21 <sup>п</sup> , 450/21 <sup>п</sup> , 451/21 <sup>п</sup> , 452/21 <sup>п</sup> , 453/21 <sup>п</sup> , 459/21 <sup>г</sup> , 463/21 <sup>г</sup> , 474/21 <sup>п</sup> , 475/21 <sup>п</sup> , 476/21 <sup>п</sup> , 477/21 <sup>п</sup> , 478/21 <sup>п</sup> , 479/21 <sup>п</sup> , 480/21 <sup>п</sup>	<16	Допустимая	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
10/21 <sup>г</sup> , 24/21 <sup>г</sup> , 27/21 <sup>п</sup> , 33/21 <sup>г</sup> , 34/21 <sup>г</sup> , 37/21 <sup>г</sup> , 43/21 <sup>г</sup> , 44/21 <sup>г</sup> , 51/21 <sup>г</sup> , 52/21 <sup>г</sup> , 53/21 <sup>г</sup> , 54/21 <sup>г</sup> , 56/21 <sup>г</sup> , 119/21 <sup>г</sup> , 142/21 <sup>г</sup> , 157/21 <sup>г</sup> , 176/21 <sup>г</sup> , 185/21 <sup>г</sup> , 189/21 <sup>г</sup> , 241/21 <sup>г</sup> , 293/21 <sup>г</sup> , 294/21 <sup>г</sup> , 304/21 <sup>г</sup> , 307/21 <sup>г</sup> , 344/21 <sup>г</sup> , 372/21 <sup>г</sup> , 380/21 <sup>г</sup> , 392/21 <sup>г</sup> , 396/21 <sup>г</sup> , 433/21 <sup>г</sup> , 436/21 <sup>г</sup> , 456/21 <sup>г</sup> , 457/21 <sup>г</sup> , 460/21 <sup>г</sup> , 461/21 <sup>г</sup>	16-32	Умеренно опасная	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м
9/21 <sup>г</sup> , 19/21 <sup>г</sup> , 20/21 <sup>г</sup> , 21/21 <sup>г</sup> , 22/21 <sup>г</sup> , 23/21 <sup>г</sup> , 26/21 <sup>г</sup> , 35/21 <sup>г</sup> , 36/21 <sup>г</sup> , 38/21 <sup>г</sup> , 55/21 <sup>г</sup> , 57/21 <sup>г</sup> , 64/21 <sup>г</sup> , 69/21 <sup>г</sup> , 70/21 <sup>г</sup> , 73/21 <sup>г</sup> , 78/21 <sup>г</sup> , 120/21 <sup>г</sup> , 121/21 <sup>г</sup> , 122/21 <sup>г</sup> , 137/21 <sup>г</sup> , 143/21 <sup>г</sup> , 155/21 <sup>г</sup> , 158/21 <sup>г</sup> , 164/21 <sup>г</sup> , 188/21 <sup>п</sup> , 193/21 <sup>г</sup> , 245/21 <sup>г</sup> , 247/21 <sup>г</sup> , 249/21 <sup>г</sup> , 267/21 <sup>г</sup> , 268/21 <sup>г</sup> , 289/21 <sup>г</sup> , 301/21 <sup>г</sup> , 305/21 <sup>г</sup> , 319/21 <sup>г</sup> , 339/21 <sup>г</sup> , 359/21 <sup>г</sup> , 366/21 <sup>г</sup> , 368/21 <sup>г</sup> , 370/21 <sup>г</sup> , 386/21 <sup>г</sup> , 388/21 <sup>г</sup> , 398/21 <sup>г</sup> , 406/21 <sup>п</sup> , 417/21 <sup>г</sup> , 425/21 <sup>г</sup> , 427/21 <sup>г</sup> , 428/21 <sup>г</sup> , 435/21 <sup>г</sup> , 455/21 <sup>г</sup> , 465/21 <sup>г</sup> , 468/21 <sup>г</sup>	32-128	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) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем

Многокомпонентный сравнительный анализ грунта (Zc) позволяет сделать вывод о «Допустимой» степени загрязнения почвы (грунтов) участка работ. Полученное значение степени загрязнения находится ниже диапазона значения (предельное значение 16).

Оценка санитарно-эпидемиологического состояния почв в районе проводилась в соответствии с СанПиН 2.1.3685-21. Данные санитарные правила устанавливают требования к качеству почв населенных мест и сельскохозяйственных угодий, обуславливающих соблюдение гигиенических нормативов при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов различного назначения, в т.ч. и тех, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на состояние почв.

На проектируемой площадке было отобрано 180 проб почв на микробиологические и паразитологические показатели, отбор произведен с глубины от 0 до 0,2м.

На исследованном участке в пробах почв максимальное значение индекса бактерии группы кишечной палочки (БГКП) и индекса энтерококков не превышают величин допустимого уровня в почве.

Патогенные энтеробактерии (бактерии семейства кишечных) являются возбудителями целого ряда заболеваний человека и животных. В почвах исследуемого участка патогенных энтеробактерий не обнаружено.

Яйца гельминтов не обнаружены.

Аналитические данные по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям загрязненности почв на исследуемой территории соответствует допустимому уровню, дополнительных мероприятий не требуется.

На исследуемой территории отобрано 25 контрольных проб грунтов на санитарно-химическое исследование, отбор произведен с глубины от 0 до 4,0м.

Результаты лабораторных исследований анализировались по показателям предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимым концентраций (ОДК), согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Анализ полученных результатов показал превышение содержания в грунтах следующих веществ:

- цинка, в 2 (двух) пробах из 25 (двадцати пяти);
- кадмия, в 1 (одной) пробе из 25 (двадцати пяти);
- свинца, в 2 (двух) пробах из 25 (двадцати пяти);
- ртути, в 2 (двух) пробах из 25 (двадцати пяти);
- мышьяка, в 20 (двадцати) пробах из 25 (двадцати пяти);
- остальные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК(ОДК) или ниже.

Содержание в пробах грунтов нефтепродуктов согласно шкале Пиковского характеризуются как пробы с показателем «Фоновые» - экологической опасности не представляет. Дополнительных мероприятий не требуется.

Исключение составила проба 15/21 01.01.02.023 (глубина отбора 0-1м), со значением 153 мг/кг, что характеризуется как повышенный фон. Дополнительных мероприятий не требуется.

Показатель уровня загрязнения земель химическими веществами (нефтепродукты), согласно методике «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», характеризуется как допустимый 1 уровень.

ПДК для химического вещества нефтепродукты не установлены. Однако согласно градации 2 уровень загрязнения характеризуется следующими пределами от 1000 до 2000, максимально полученное значение содержания нефтепродуктов для участка работ составило 153 мг/кг, в связи с чем показатель уровня загрязненности характеризуется как допустимый.

В соответствии с МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и 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» произведена оценка категории загрязнения грунтов по суммарному показателю химического загрязнения (Zс), выполнена конкретно для каждого образца пробы грунта. Результаты опасности загрязнения грунтов представлены в таблице 4.12.

Таблица 3.2 - Оценочная шкала опасности загрязнения грунтов по суммарному показателю загрязнения

Код образца	Код образца	Диапазон расчетной величины Zc	Категория загрязнения почв	Рекомендации по использованию почв (СанПиН 2.1.3684-21)
6/21 01.01.02.022	0-1	<16	Допустимая	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
7/21 01.01.06.036	0-1			
8/21 01.01.06.035	0-1			
9/21 01.01.06.031	0-1			
10/21 01.01.06.037	0-1			
12/21 01.01.06.013	0-1			
	1-2			
	2-3			
	3-4			
13/21 01.01.06.014	2-3			
	3-4			
16/21 01.01.06.034	0-1			
17/21 01.01.06.033	0-1			
18/21 01.01.06.032	0-1			
4/21 01.01.06.011	3-4	16-32	Умеренно опасная	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м
11/21 01.01.02.023	0-1			
13/21 01.01.06.014	0-1			
1/21 01.01.02.021	0-1	32-128	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) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
2/21 01.01.06.038	0-1			
3/21 01.01.02.024	0-1			
4/21 01.01.06.011	0-1			
	1-2			
	2-3			
15/21 01.01.02.023	0-1			

Многокомпонентный сравнительный анализ грунта (Zc) позволяет сделать вывод о степени загрязнения грунтов участка работ:

- 14 (четырнадцать) проб из 25 (двадцати пяти) относятся к допустимой степени опасности;

- 3 (три) пробы из 25 (двадцати пяти) относятся к степени умеренно опасная;

- 7 (семь) проб из 25 (двадцати пяти) относятся к степени опасная.

В границах участка изысканий отобрано 72 (семьдесят две) контрольных пробы почвы на агрохимическое исследование, отбор произведен послойно.

Сравнительный анализ полученных результатов приведен в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Исследуемые образцы не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 по показателям:

- содержание органического вещества (гумуса), в большинстве не соответствует требованиям, в слое 1 (0-10см) и слое 2 (10-20см), слой 3 (20-40см) характеризуется очень низким содержанием гумуса.

Почвенные образцы не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86, в случае дефицита материала для биологической рекультивации, верхняя гумустропанная толща почв может быть снята на участках с допустимым уровнем загрязнения по Zc. Предварительно, снятый материал, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86. мало пригоден по химическому составу (кислый) и нуждается в известковании.

По результатам проведенных санитарно-химических исследований почв выявлено, что в анализируемых пробах превышено содержание: цинка, кадмия, свинца, ртути, меди, никеля и мышьяка над уровнем ПДК.

По результатам агрохимического исследования почв выявлено:

- исследуемые образцы не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 по показателям:

Согласно инженерно-экологическим изысканиям, почвенные образцы не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86, в случае дефицита материала для биологической рекультивации, верхняя гумустропанная толща почв может быть снята на участках с допустимым уровнем загрязнения по Zc. Предварительно, снятый материал, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86. мало пригоден по химическому составу (кислый) и нуждается в известковании.

### 3.2 Характеристика землепользования района работ

Реализация проектных решений не требует отведения дополнительных земельных участков.

Выбор и размеры требуемого земельного участка определены на основании генерального плана, разработанного в составе проекта «Реконструкция сооружений карьера «Восточный». Отвал вскрышных пород», в соответствии с условием оптимальной плотности застройки земельного участка, с требованиями санитарных и противопожарных норм по СП 18.13330.2019 и нормативных требований по размещению отвалов.

В границах существующего земельного отвода Олимпиадинского ГОК на категориях земель выделяются:

- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны и иного специального назначения;

- земли лесного фонда, расположенные в Красноярском крае, Северо-Енисейском районе, Северо-Енисейском лесничестве.

Использование земельных участков осуществляется в соответствии с целевым назначением.

Перечень договоров аренды земельных участков, используемых для размещения проектируемых объектов, а также их характеристики приведены в таблице 3.3

Таблица 3.3 - Сводная ведомость земельных участков



№ п/п	№ на карте	Договор аренды (доп. Соглашения)	Кадастровый номер	Площадь, га	Срок действия договора аренды
<b>ЗЕМЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b>					
1	б/н	№1 от 27.03.2003 (доп. согл. №1 от 28.02.2007; доп. согл. №2 от 01.06.2011)	24:34:080501:0008	39,7000	21.01.2023
2	Б/н	№2 от 23.12.2013	24:34:0000000:50	998,2140	31.12.2023
3	Б/н	№2 от 27.03.2013 (доп. согл. №1 от 28.02.2007; доп. согл. №2 от 01.06.2011)	24:34:0080501:0004	8,6000	21.01.2023
4	Б/н	№3 от 27.03.2003 (доп. согл. №1 от 16.11.2007; доп. согл. №2 от 01.06.2011)	24:34:000000:0049	136,90000	21.01.2023
5	Б/н	№15 от 22.02.2022	24:34:0000000:1585	9,3017	31.12.2030
6	Б/н	№17 от 07.02.2021	24:34:0070101:397	0,0725	31.12.2030
7	Б/н	№24 от 28.02.2020	24:34:0070101:48	0,0480	31.12.2028
8	Б/н	№25 от 28.02.2020	24:34:0070101:66	0,1659	31.12.2028
9	Б/н	№26 от 28.02.2020	24:34:0070101:12	0,0018	31.12.2028
10	Б/н	№30 от 23.11.2020	24:34:0000000:56	103,5507	23.11.2045
11	Б/н	№47 от 24.07.2019	24:34:0070101:1	0,0420	31.12.2028
		Итого:		1296,597	
<b>ЗЕМЛИ ЛЕСНОГО ФОНДА</b>					
12	1	№304 от 27.11.2008 (доп. согл. №1 от 16.03.2010; доп. согл. №2 от 17.12.2018)	24:34:0080501:9	191,5000	29.01.2026
13	2	№577 от 22.12.2021	24:34:0080501:33	115,3000	31.12.2028
14	4	№555 от 15.12.2021	24:34:0080501:641	11,8000	31.12.2028
15	6	№291 от 10.11.2008 (доп. согл. №1 от 16.03.2010; доп. согл. №2 от 29.05.2019, доп. согл. №3 от 03.06.2020)	24:34:0080501:29	32,8000	26.12.2025
16	7	№573 от 20.12.2021	24:34:0080501:994	13,0042	31.12.2028
17	8	№612 от 30.12.2021	24:34:0080501:996	261,1300	31.12.2028
18	9	№583 от 24.12.2021	24:34:0080501:998	39,3768	31.12.2028
19	10	№558 от 16.12.2021	24:34:0080501:645	138,2503	31.12.2028
20	11	№42 от 24.12.2007 (доп. согл. №1 от 07.02.2008; доп. согл. №2 от 05.03.2019, доп. согл. №3 от 15.07.2020)	24:34:0000000:70	919,3535	24.12.2025
21	12	№36 от 18.02.2008 (доп. согл. №1 от 29.12.2018)	24:34:0000000:1583	576,0000	18.02.2025
22	13	№305 от 27.11.2008 (доп. согл. №1 от 16.03.2010; доп. согл. №2 от 26.12.2018)	24:34:0000000:47	262,8000	26.01.2026
23	31	№225 от 01.09.2017 (доп. согл. №1 от 09.07.2020)	24:34:0000000:2741	123,7200	18.09.2066
24	34	№574 от 22.12.2021	24:34:0000000:2737	31,9537	31.12.2028
25	101	№15 от 27.01.2021	24:34:0000000:1096	29,8600	01.02.2071
		Итого:		2746,849	
		Всего:		4043,445	

Площадь всех договоров аренды, на землях которых в том числе располагаются отвалы, составляет 4043,445 га. Площадь проектируемых объектов 1370,04 га. Кроме отвалов вскрышных пород, на данном участке располагаются карьер и объекты инфраструктуры.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения проектируемых объектов представлены в таблице 3.4

Таблица 3.4 - Технико-экономические показатели земельного участка

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	
		га	%
	<b>Площадь земельного участка в границах договоров</b>	<b>4043,4451</b>	
	<b>Площадь земельного участка в границах изысканий, в том числе:</b>	<b>2396,6981</b>	<b>100</b>
<b>I</b>	<b>Площадь проектируемых объектов, в том числе:</b>	<b>1370,04</b>	<b>57,15</b>
	<i>Площадь отвала «Северный», в том числе:</i>	216,4	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	215,5	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	0,9	
	<i>Площадь отвала «Восточный», в том числе:</i>	172,9	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	164,1	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала, в том числе:	8,9	
	<i>Площадь отвала «Южный», в том числе:</i>	719,34	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	766,5	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	-47,2*	
	<i>Площадь отвала «Западный», в том числе:</i>	158,7	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	138,6	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	20,1	
	<i>Площадь отвала «Западный 2», в том числе:</i>	102,7	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	94,5	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	8,2	
<b>II</b>	<b>Площадь существующих объектов и территорий, в том числе:</b>	<b>1026,6581</b>	<b>42,85</b>
	Площадь карьера	483,7698	
	Площадь существующих объектов инфраструктуры и ненарушенных территорий	542,8883	
* расширение 5 этапа ОГР Площадь инженерных сетей, размещенных в границах карьера и отвалов, включена в площадь данных объектов и отдельно не выделяется.			

### 3.3 Зоны с особыми условиями использования территорий

Согласно данным Администрации Северо-Енисейского района (исх. №5608-а от 16.08.2021 г., приложение И в томе П-П-03008-ООС4) в границах участка планируемых работ отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории местного, краевого и федерального значения и их охранные зоны в районе предполагаемого строительства;
- на территории Северо-Енисейского района нет ООПТ;
- защитные и особо защитные участки лесов, не входящих в государственный лесной фонд;
- резервные участки лесов, не входящие в государственный лесной фонд;
- лесопарковые зеленые пояса;
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускаются;
- округа санитарной (горно-санитарной) охраны и территории лечебно-оздоровительной местности и курортов регионального и местного значения;
- мелиорированные земли, мелиоративные системы и виды мелиорации на рассматриваемой территории;
- зарегистрированные родовые угодья, общины коренных малочисленных народов, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов;
- участки, арендованные хозяйствующими субъектами коренных малочисленных народов Севера, участков для ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности этих народов;
- участки резервных территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера;
- рекреационные зоны;
- санитарно-защитные зоны;
- организованные и несанкционированные свалки, места захоронения опасных отходов, полигоны ТБО и другие аналогичные объекты и их санитарные зоны;
- кладбища и их санитарно-защитные зоны;
- поля орошения, поля фильтрации и биологических прудов, мелиоративных системах;
- жилые застройки, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санатории и дома отдыха, территории садоводческих товариществ и коттеджных застроек, коллективные или индивидуальные дачные и садово-огородные участки, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования, а также другие территории с нормируемым показателем качества среды обитания;
- объекты по производству лекарственных веществ, лекарственные средства и лекарственные формы, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, которые могут повлиять на качество продукции;

- приаэродромные территории зоны ограниченной застройки от источников электромагнитного излучения.

Согласно данным письма Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (исх. №77-011522 от 15.09.2021 г. в приложении К1 в томe П-П-03008-ООС4) и КГКУ «Дирекция по ООПТ» (исх. №1505/05-17 от 23.08.2021 г. в приложении К2 в томe П-П-03008-ООС4) участок работ расположен вне границ действующих особо охраняемых природных территорий регионального (краевого) значения и их охранных зон, а также объектов, планируемых для создания ООПТ регионального значения на период до 2030 года. Ближайшая действующая ООПТ краевого значения – памятник природы «Участок смешанного леса в п. Подтесово», расположен на удалении в 140 км на юго-запад от испрашиваемого участка.

Объект проектирования расположен вне границ действующих водно-болотных угодий международного значения на территории Красноярского края, перечень которых утвержден постановлением Правительства РФ от 13.09.1994 №1050, вне границ ВБУ, внесенных в перспективный список Рамсарской конвенции и вне ключевых орнитологических территорий.

На рассматриваемом участке по сведениям имеющимся в министерстве установленные в соответствии с действующим законодательством зоны санитарной охраны водных объектов (подземных и поверхностных источников водоснабжения), используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, отсутствуют.

Заявления об установлении зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения также не поступали.

Лицензии на подземные воды с объемом добычи 500 куб.м в сутки, с учетом Реестра лицензий на право пользования участками недр местного значения на территории края, в граница участка работ, отсутствуют.

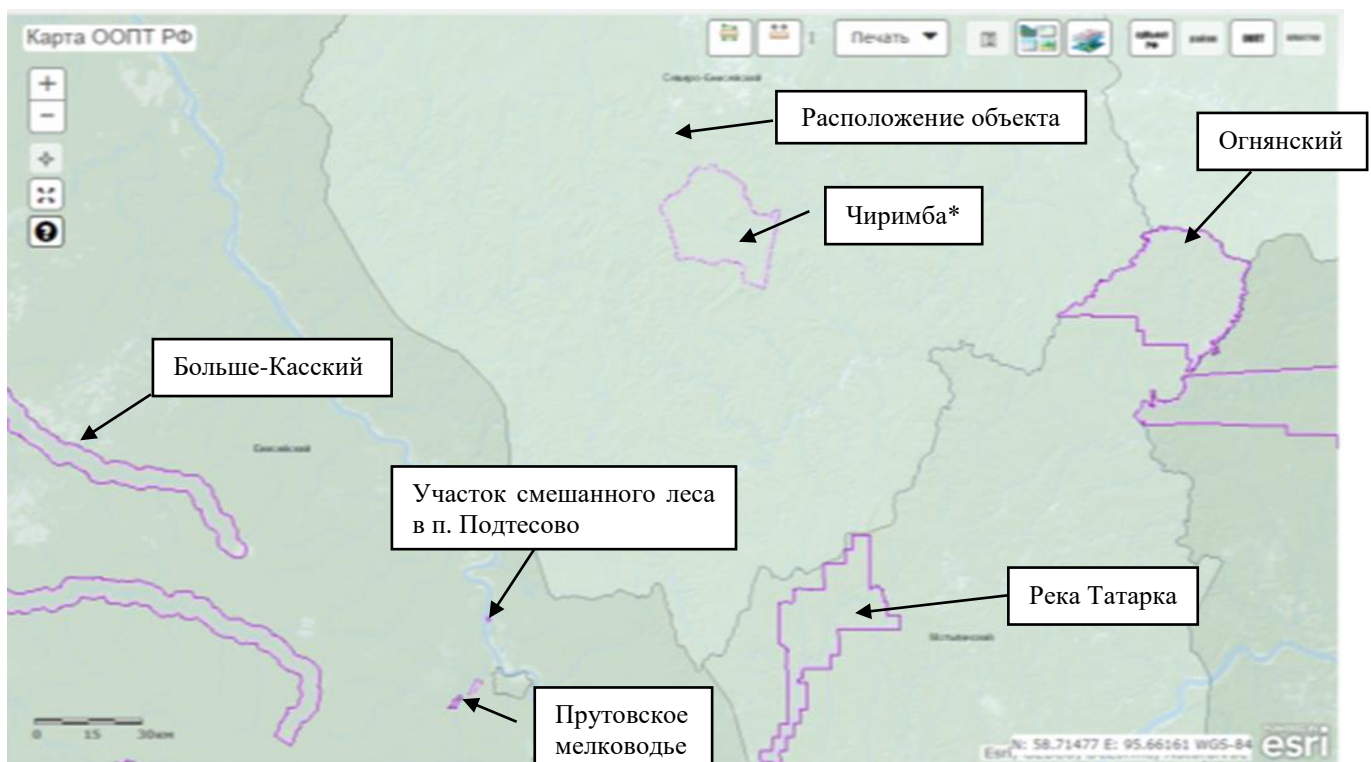
Согласно территориальной схеме обращения с отходами, в том числе с ТКО в Красноярском крае, утвержденной приказом Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 29.10.2019 № 77-1795-од, в районе работ отсутствуют несанкционированные свалки бытовых и промышленных отходов.

По информации из письма Министерства природных ресурсов и экологии РФ (исх. №15-47/10213 от 30.04.2020 г. в приложении К3 в томe П-П-03008-ООС4) район размещения участка работ не входит в Перечень муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в рамках национального проекта «Экология» до 31.12.2024 г.

Ближайшими действующими ООПТ к территории Олимпиадинского месторождения являются (рисунок 4.5- 4.6):

- Государственный природный заказник регионального значения «Чиримба». Участок работ удален на расстояние около 8 км. Однако следует учесть, что в соответствии с Распоряжением Правительства Красноярского края №784-р от 14.11.2017 года, в связи с утвержденной Концепцией развития и размещения ООПТ краевого значения на период до 2030 года, ООПТ «Чиримба» не вошел в Перечень планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий краевого значения на период до 2030 года.

- Государственный природный заказник регионального значения «Огнянский». Статус ООПТ: действующий. Дата создания: 31.12.2004 года. Участок работ удален на расстояние около 117 км;
- Государственный природный заказник регионального значения «Река Татарка». Статус ООПТ: действующий. Дата создания: 31.12.2004 года. Участок работ удален на расстояние около 122 км;
- Памятник природы регионального значения «Участок смешанного леса в п. Подтесово». Статус ООПТ: действующий. Дата создания: 21.09.1981 года. Участок работ удален на расстояние около 140 км;
- Государственный комплексный заказник «Больше-Касский». Статус ООПТ: действующий. Дата создания: 25.10.1963 года. Участок работ удален на расстояние около 160 км;
- Особо охраняемая природная территория местного значения Красноярского края, территория местного значения охраняемый водный объект «Прутовское мелководье». Статус ООПТ: действующий. Дата создания: 22.09.2011 года. Участок работ удален на расстояние около 170 км;
- Государственный природный заповедник – Центральносибирский, расположенный в границах Туруханского и Эвенкийского районов Красноярского края. Участок работ удален на расстояние более 230 км от территории ООПТ.



\* - в связи с утвержденной Концепцией развития и размещения ООПТ краевого значения на период до 2030 года, ООПТ «Чиримба» не вошел в Перечень планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий краевого значения на период до 2030 года

Рисунок 3.2- Схема расположения ООПТ относительно участка работ.

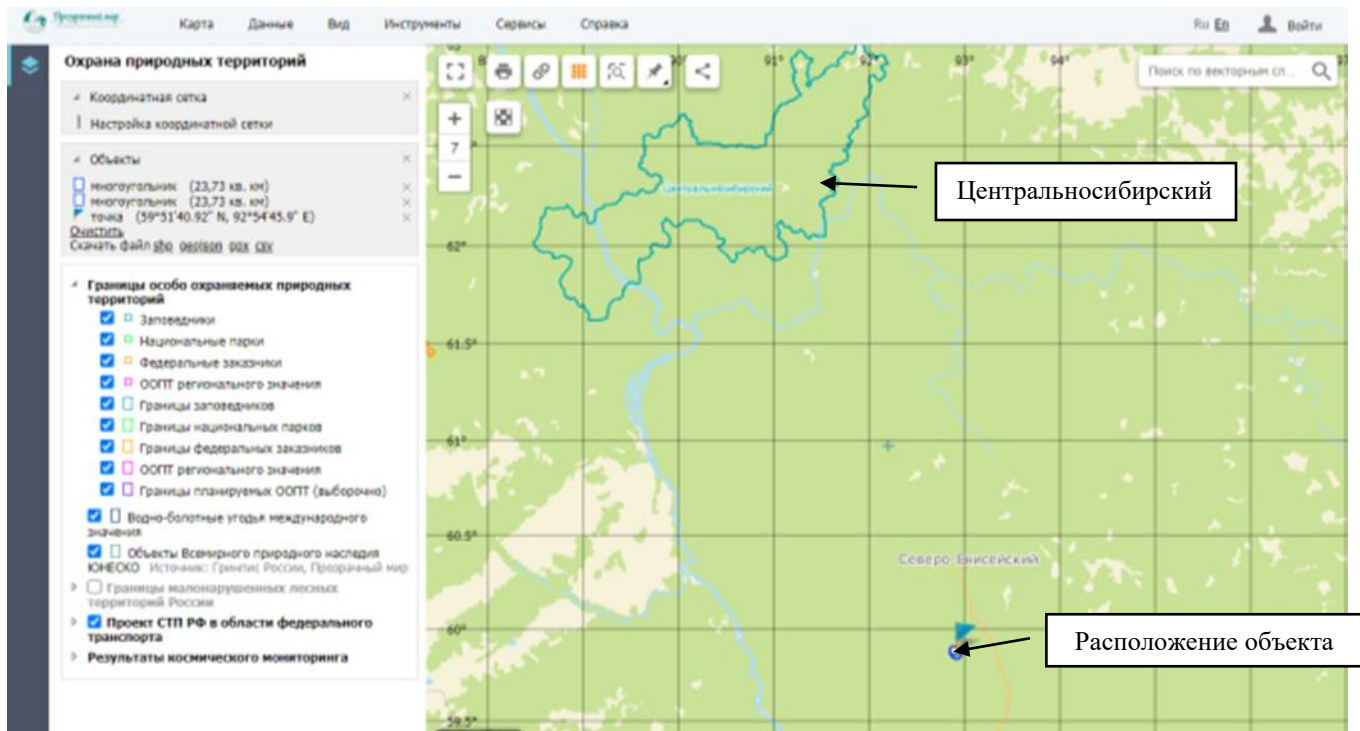


Рисунок 3.3- Схема расположения объекта относительно ближайшего ООПТ федерального значения «Центральносибирский».

Согласно данным Министерства лесного хозяйства Красноярского края (исх. №86-011685 от 27.09.2021 г. в приложении Л1 в томе П-П-03008-ООС4) и Договорам аренды (приложение 3 в томе П-П-03008-ООС4) участок работ, за исключением категорий Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, расположен на землях лесного фонда Северо-Енисейского лесничества, Ерудо-Питского участкового лесничества, кварталы №№ 328, 329, 330, 331, 394, 395, 396, 397, 672, в эксплуатационных лесах.

Согласно данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (исх. 77-011522 от 15.09.2021 г) (приложение К1 тома П-П-03008-ООС4), по данным Реестра лицензий на право пользования участками недр местного значения на территории Красноярского края, в границах указанного участка лицензий не выдавалось.

По данным Перечней участков недр местного значения по Красноярскому краю, утвержденных распоряжением Правительства Красноярского края №130-р от 20.02.2013г, под участком предстоящей застройки участка недр, содержащих общераспространенные полезные ископаемые, включенные в Перечень, отсутствуют.

Согласно сведениям Министерства здравоохранения Красноярского края (исх. №71/01-12/13150 от 31.08.2021 г. в приложении К4 в томе П-П-03008-ООС4) на территории Северо-Енисейского района Красноярского края отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты федерального, регионального и местного значения.

По данным письма Службы по ветеринарному надзору Красноярского края (исх. №97-2891 от 13.08.2021 г. в приложении К5 в томе П-П-03008-ООС4) на территории проектируемого объекта и в прилегающей зоне по 1000 метров в каждую сторону от границ

объекта скотомогильников, биотермических ям, моровых полей, мест захоронений и санитарно-защитных зон таких объектов не зарегистрировано.

Согласно данным Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края (исх. №102-3906 от 26.08.2021 г., №102-1134 от 04.03.2022 г., в приложении Н1- Н2 в томе П-П-03008-ООС4) на территории земельного участка под проектируемый объект «Реконструкция сооружений карьера «Восточный», объектов культурного наследия федерального, регионального, местного (муниципального) значения, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, их зон охраны и защитных зон, выявленных объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, нет.

Министерство культуры Российской Федерации сообщает, что объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 01.06.2009 №759-р, и их зоны охраны отсутствуют на участке проведения работ (исх. №14946-12-02 от 11.08.2021 г. в приложении Н3 в томе П-П-03008-ООС4).

Согласно данным Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края (исх. №102-1598 от 30.03.2022 г. в приложении Н4 в томе П-П-03008-ООС4) объектов всемирного наследия и их охраны (буферных) зон на территории участка нет.

Согласно данным Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края (исх. №476 от 09.08.2021 г., №10-25/3379 от 16.08.2021 г. в приложении К6- К7 в томе П-П-03008-ООС4) и анализа Перечня особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается, утвержденного постановлением Правительства Красноярского края №496-п от 07.10.2010 г. (в редакции постановления от 05.07.2017 №382-п) земельные участки сельскохозяйственного назначения, расположенные на территории Северо-Енисейского района, в указанном Перечне не значатся. Также в границах Северо-Енисейского района отсутствуют мелиорированные земли, мелиоративные системы и другие объекты мелиорации отсутствуют, мелиоративные работы не проводятся.

Согласно данным Агентства по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края (исх. №76-0591 от 10.08.2021 г. в приложении К8 в томе П-П-03008-ООС4) в районе проведения работ, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Красноярского края регионального значения не зарегистрированы.

Восточнее участка работ расположен полигон твердых бытовых отходов. Площадка для размещения полигона для захоронения твердых бытовых отходов размещается в обособленном, свободном от застройки месте, на хорошо проветриваемой территории, не затопляемой ливневыми, талыми и паводковыми водами на отвале вскрышных пород «Восточный», что позволяет не занимать новые земельные участки.

Площадь участка полигона ТБО составляет 3,0 га.

Полигон представляет собой ряд траншей прямоугольной формы длиной по верху 55,0 м, шириной 12,0 м. Днище котлована запроектировано горизонтальным, предварительно выровнено и спланировано. В основании полигона устроен

искусственный противофильтрационный экран из слоя суглинка с коэффициентом фильтрации 10-6 см/с толщиной 0,5 м, покрытый сверху слоем щебня толщиной 0,25 м.

Номер в ГРОРО 24-00082-3-00164-27022015 (2).

Полигон промышленных отходов, расположенный в юго-восточной части относительно участка работ. На полигоне захоронения промышленных отходов осуществляется захоронение промышленных отходов 3-го, 4-го и 5-го класса опасности (кроме коммунальных). Площадка для размещения полигона для захоронения промышленных отходов размещается в обособленном, свободном от застройки месте, на хорошо проветриваемой территории, не затопляемой ливневыми, тальными и паводковыми водами на отвале вскрышных пород «Восточный», что позволяет не занимать новые земельные участки. Площадь участка для размещения полигона промышленных отходов составляет 4,02 га.

Полигон для захоронения промышленных отходов представляет собой ряд траншей прямоугольной формы длиной по верху 70,0 м, шириной 19,0 м. Днище котлована запроектировано горизонтальным, предварительно выровнено и спланировано. В основании полигона устроен искусственный противофильтрационный экран из слоя суглинка с коэффициентом фильтрации 10-6 см/с толщиной 0,5 м, покрытый сверху слоем щебня толщиной 0,25 м. Территория полигона по периметру обвалована вынутым из котлована грунтом шириной 5,0 м с целью возможности использования вынутого грунта для рекультивации полигона.

Номер в ГРОРО 24-00083-3-00164-27022015 (1).

Для реализации проектных решений предусматривается рекультивация полигона ПО и полигона ТБО. Все проектные решения по рекультивации предусматриваются отдельным проектом.

Иных объектов загрязнения, а именно несанкционированные свалки пищевых, бытовых, твердых коммунальных отходов, полигонов промышленных отходов (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, источников резкого химического запаха) шламохранилищ в границах участка, нет.

### **3.4 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду**

#### **Воздействие на земельные ресурсы, почвы.**

Потребность в земельных ресурсах сформирована из участков, необходимых для размещения конкретных объектов, предусмотренных проектом (отвалы вскрышных пород).

Плодородный слой почвы с территории размещения отвалов ранее снят в ходе ведения горных работ и заскладирован в границах существующего земельного отвода.

Ландшафт можно охарактеризовать как горнопромышленный, территория представлена отвалами вскрышных пород, карьерами, дорогами и площадками размещения вспомогательных производственных объектов.

Проектируемые объекты размещены на ранее сложившейся площадке. Данным проектом дополнительного зонирования не предусматривается.

В комплекс работ по подготовке территории входит защита проектируемой территории от поверхностных вод.



Поверхностные сточные воды с отвалов вскрышных пород, а также с прилегающей ненарушенной территории самотеком собираются в существующие и ранее запроектированные искусственные водосборники поверхностных сточных вод с перекачной насосной станцией и далее отводятся на очистные сооружения сточных вод.

Дополнительные объекты в рамках данной документации не проектируются. Устройство вертикальной планировки площадок с целью размещения проектируемых зданий и сооружений проектом не предусмотрено.

Проектируемые работы, как правило, приводят к изменению структуры ландшафта и формированию новых специфических экологических условий, определяющих тип и динамику последующего возобновления биоценозов на техногенных территориях, а также к исключению из лесохозяйственного оборота земель на длительный период времени.

Вероятность химического загрязнения почв существует на всех этапах проведения работ. В рамках настоящего проекта можно говорить о косвенном воздействии на почвенный покров в виде поступления вредных веществ на участки, незатронутые горными работами. Такое воздействие будет минимизировано за счет мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух. Прямое воздействие на почвы при проведении работ исключается за счет использования ранее нарушенных земельных участков, в границах которых отсутствует почвенный покров. Поступление нефтепродуктов, масел и других технических емкостей от используемого автотранспорта возможно только при нарушении правил эксплуатации, несвоевременном ремонте используемой горной техники. Движение и работа техники предусмотрены только в границах существующих автомобильных дорог и участков отсыпки вскрыши. При формировании отвалов не используются опасные вещества.

Необходимым условием успешного восстановления почв на сильно трансформированных участках и сохранения функциональных качеств почвенного покрова в зоне воздействия техногенных объектов, является проведение комплекса рекультивационных работ.

#### **Воздействие на геологическую среду.**

Геологическая среда в соответствии с ГОСТ 32836-2014 – это верхняя часть литосферы, представляющая собой многокомпонентную динамическую систему (горные породы, подземные воды, газы, физические поля - тепловые, гравитационные, электромагнитные и др.), в пределах которой осуществляется инженерно-хозяйственная (в том числе инженерно-строительная) деятельность.

Проектными решениями предусматривается проводить работы по формированию отвалов в границах ранее нарушенных земель, в связи с чем дополнительного воздействия на геологическую среду не ожидается.

В период эксплуатации иные негативные воздействия на геологическую среду (в том числе горные породы, полезные ископаемые и подземные воды) возможны только в случае возникновения аварийных ситуаций.

На этапе эксплуатации основным мероприятием по охране геологической среды является ограничение проведения работ строго в контуре отвала, с целью исключения воздействия на новые территории.

Кроме перечисленных мероприятий охране геологической среды будут способствовать и мероприятия по охране других компонентов окружающей среды.

### 3.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Основными мероприятиями по охране земельных ресурсов является комплекс рекультивационных работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Все работы по рекультивации осуществляются в соответствии с Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 г. №800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

По окончании отработки месторождения и эксплуатации отвалов предусматривается проведение работ по рекультивации нарушенных земель.

Выбор направления рекультивации определяется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59060-2020 «Классификация нарушенных земель в целях рекультивации». Ранее согласованными проектными решениями определено лесохозяйственное направление рекультивации, для земель занятых объектами отвального хозяйства.

Рекультивация отвалов вскрышных пород предусмотрена проектом «Расширение олимпиадинского ГОКа по переработке первичных руд до 8 млн. тонн в год. Корректировка проекта» П2-937/01-07-ТХ., том 3.3, 2006 г. Все технические решения, предусмотренные данным проектом, остаются без изменений. Корректируются только объемы и площади рекультивации нарушенных участков в связи с увеличением площадей отвалов.

Согласно инженерно-экологическим изысканиям, почвенные образцы не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86, в случае дефицита материала для биологической рекультивации, верхняя гумустрованная толща почв может быть снята на участках с допустимым уровнем загрязнения по Zc. Предварительно, снятый материал, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86. мало пригоден по химическому составу (кислый) и нуждается в известковании.

Площадь снятия ПСП составляет 17,8494 га. Средняя мощность снятия ПСП на участках снятия составляет 0,20 см.

На этапе подготовки участка, производится вырубка лесной растительности (19,6 га) в объеме 5195 м<sup>3</sup>. Деловая древесина используется для нужд предприятия, древесные порубочные остатки измельчаются мульчером или проходом крупногабаритной техники, перемешиваются вместе ПСП и вывозятся на склады ПСП (существующие на территории предприятия, в районе вахтового поселка) Объем снятия ПСП составляет 58,74 тыс. м<sup>3</sup>. Для ускорения процессов гумификации, порубочные остатки могут быть обработаны комплексным микробиологическим препаратом, одним из применяемых для этих целей: "Целлюлад", "Эмбико - Деструктор органики", "КЭМ БИН Байкал".

Рекультивация осуществляется последовательно в два этапа: первый этап – технический, второй – биологический.

Технический этап рекультивации включает следующие основные операции:

- снос/демонтаж зданий и оборудования;
- грубая и чистовая планировка рекультивируемых участков. Грубая планировка земель предусматривает предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ. Чистовая планировка земель

предусматривает окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа при незначительных объемах земляных работ;

– освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных обломков пород, производственных конструкций и строительного мусора с последующим их захоронением или организованным складированием;

– устройство подъездных путей к рекультивируемым участкам, устройство въездов и дорог на них с учетом прохода сельскохозяйственной, лесохозяйственной и другой техники;

– нанесение плодородного слоя почвы.

Нанесение ПСП планируется на поверхность и бермы отвалов.

Общая площадь рекультивации отвалов ориентировочно составит 1370,04 га, объем 1370,04 тыс. м<sup>3</sup>, мощность слоя ПСП - 0,10 м.

Биологическая рекультивация включает в себя работы по восстановлению плодородия нарушенных земель, их озеленение, возвращение в сельскохозяйственное, лесное или иное пользование, создание благоприятного для жизни и деятельности человека ландшафта.

Результатом биологического этапа рекультивации является окончательное восстановление плодородия и биологической продуктивности нарушенных земель, создание сельскохозяйственных и лесохозяйственных угодий.

Проведенные инженерно-экологические исследования на смежных территориях показали, что на ранее нарушенных территориях, которые представлены отвалами и карьерами, хорошо возобновляется растительный покров естественным путем. В связи с чем, на биологическом этапе рекультивации нарушенные участки остаются под естественное лесовосстановление (самозарастание).

Неограниченные по составу леса в полной мере используют ресурсы экотопа и более устойчивы в сравнении с искусственными лесами. При естественном лесовосстановлении происходит спонтанное заполнение пустых экологических ниш, причем именно теми видами, которые наиболее приспособлены к данным условиям.

По окончании эксплуатации отвалов планируется провести инженерно-геологические и экологические изыскания с целью корректировки проекта рекультивации нарушенных земель. В проекте рекультивации нарушенных земель будут детально рассмотрены мероприятия по восстановлению нарушенных земель, с учетом количественных и качественных характеристик плодородного слоя почвы. Окончательные решения по рекультивации нарушенных земель должны приниматься с учетом текущего, на момент рекультивации, состояния окружающей среды.

Учитывая, что почвы участка ведения работ содержат агрессивные сильно кислотные фракции, для улучшения условий произрастания на нарушенных землях пионерных видов растений предусматривается выполнение агротехнической и агрохимической мелиорации культивационного слоя. Применение мелиорации направлено на раскисление почв и повышения их плодородия путем внесения минимальных количеств основных минеральных элементов питания (азот, фосфор и калий) а также веществ уменьшающих кислотность почв.

В качестве раскислителя предусматривается применение доломитовой муки, в качестве удобрения нитроаммофоски.

Окончательные решения по рекультивации нарушенных земель должны приниматься с учетом текущего, на момент рекультивации, состояния окружающей среды.

Проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению воздействия на почву:

- проведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель;
- запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- проведение работ на ранее нарушенных участках.

В рамках проектной документации (объект-аналог) «Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе месторождения «Благодатное». Расширение до 8 млн. т. руды в год» / ООО «Полюс Проект», 2012 г. получившей положительное заключение ФГУ Главгосэкспертиза России №1064-13/ГГЭ-5605/15 от 08.11.2013 г. была выполнена оценка затрат на проведение рекультивационных работ. Исходя из данной оценки стоимость затрат на нанесение ПСП составила 34,9 тыс. руб/га в ценах 2001 г.

Исходя из площади нарушенных в рамках намечаемой деятельности земель размер затрат на нанесение ПСП составит  $1370,04 \times 34,9 = 47826,96$  тыс.руб.

Для участков полигона ТБО и полигона ПО, расположенных на отвалах вскрышных пород «Восточный» и «Южный» Олимпиадинского ГОКа, мероприятия по рекультивации нарушенных земель представлены в томе П-П03008, раздел 12, подраздел 2, том 4.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 земельный участок относится к землям промышленности... и иного специального назначения, предназначенным для размещения промышленных объектов производственного и непромышленного назначения. Дальнейшим целевым назначением предусмотрено строительное направление рекультивации.

Комплекс работ включает проведение только технической рекультивации.

Проектом предусматривается укладка рекультивационного слоя мощностью 0,6 м из скального грунта на всей площади полигонов.

Технический этап рекультивации включает следующие основные работы:

- доставку скального грунта автосамосвалами;
- выгрузку скального грунта;
- планировочные работы по укладке скального грунта мощностью 0,6 м;

Общая площадь земель, подлежащих технической рекультивации, равна 30000 40200 м<sup>2</sup>.

Проектом предусматривается использование существующей горно-транспортной техники.

После выполнения планировочных работ, предусмотрено использование территории для осуществления дальнейшей хозяйственной деятельности предприятия - расширение отвала вскрышных работ «Восточный».

Более подробно мероприятия по рекультивации полигонов, представлены в томе 4. раздел 12, подраздел 2. Том 4.

### 3.6 Мероприятия по охране недр

В соответствии со статьей 23 ФЗ «О недрах» к основным требованиям по рациональному использованию и охране недр относятся:

- обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых.

Мероприятия, реализуемые в рамках отработки Олимпиадинского месторождения являются достаточными для сохранения геологической среды.

К мероприятиям по охране геологической среды следует также отнести:

- проведение рекультивационных работ на нарушенной территории;
- размещение вскрышных пород за границами месторождений полезных ископаемых;
- сбор подотвальных вод с территории отвального хозяйства и отведение их в существующие очистные сооружения;
- реализация комплекса мероприятий по минимизации выбросов будет способствовать уменьшению степени миграции загрязняющих веществ и атмосферного воздуха, образующихся в ходе работы машин и механизмов, в геологическую среду.

Мероприятия, реализуемые в рамках отработки золоторудного месторождения являются достаточными для сохранения геологической среды.

## 4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

### 4.1 Характеристика климатических условий района

Северо-Енисейский район характеризуется резко континентальным климатом с холодной, продолжительной зимой и коротким летом. Северо-Енисейский район входит в состав Нижнего Приангарья, приравнен к районам Крайнего Севера.

В холодный период года над большей частью Красноярского края устанавливается область высокого давления, антициклон. Вследствие этого на протяжении почти всей зимы преобладает малооблачная погода со слабыми ветрами.

В тёплый период года в результате оживления циклонической деятельности выпадает до 70-75% годовой суммы осадков.

На распределение температуры воздуха в условиях горного рельефа влияет высота местности над уровнем моря. Наиболее низкими температурами в летний период характеризуются вершины и склоны гор. В тёплый период года с увеличением высоты температура воздуха понижается на 0,50 на каждые 100 м.

В зимнее время наблюдается инверсия температуры. Повышение температуры воздуха на каждые 100 м составляет 0,2-0,40.

Продолжительность инверсий в зимнее время составляет несколько дней. Мощность инверсии в зимнее время - от нескольких метров до 2-3 км, разница температур в инверсионном слое достигает 10-150. Летом инверсии значительно меньше, как по мощности (толщина слоя несколько сот метров), так и по интенсивности (разница температур 2-50).

Среднее число дней в году, когда в течение нескольких часов либо в течение суток может наблюдаться инверсия, составляет 250.

По данным наблюдений на метеостанции Северо-Енисейск среднегодовая температура воздуха отрицательная, минус 3,8 °С. Наиболее низкие температуры воздуха наблюдаются в декабре и январе. Абсолютный минимум достигает минус 50,3°С. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца равна минус 25,1 °С.

Самый тёплый месяц - июль. Абсолютный максимум достигает 33,7 °С. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца равна 21,9 °С.

По данным наблюдений на метеостанции Северо-Енисейск (приложение Д) температурный режим воздуха характеризуется следующими параметрами:

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 равна - минус 47,3 °С
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 равна минус 44,6°С.
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 равна минус 43,2 °С
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 равна минус 40,2°С.
- Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха <0° составляет 207 суток.

Первые заморозки наблюдаются в конце августа - первых числах сентября, последние заморозки можно ожидать в третьей декаде июня. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 95 суток: с 04.06 по 08.09.

Устойчивый переход среднесуточных температур воздуха:

- через минус 5°C - весной – 10.04, осенью – 17.10;
- через 5°C – весной – 23.05, осенью – 18.09.

Продолжительность периодов с температурами:

- ниже минус 5°C составляет 176 дней;
- от минус 5°C до плюс 5°C – 43 дня;
- от плюс 5°C до минус 5°C – 29 дней;
- выше 5°C – 117 дней.

Температурный режим почвы определяется, главным образом, радиационным и тепловым балансом ее поверхности, а также зависит от механического состава и типа почвы, характера растительности, формы рельефа, экспозиции склонов и др. Температура почвы в общих чертах повторяет ход температуры воздуха, с той лишь разницей, что прогревается и остывает почва сильнее.

Скорости ветра  $\geq 15$  м/с наиболее всего наблюдаются в холодный период года при ветрах юго-западного направления. Среднее число дней в году со скоростью ветра  $\geq 15$  м/с равно 35. Наибольшее число дней со скоростью ветра более 25 м/с равно 13. Метеонаблюдения последних лет показывают на увеличение количества дней с сильными ветрами.

Основное количество осадков выпадает в тёплый период года. За апрель-октябрь количество осадков составляет 429 мм, ноябрь-март 151 мм. Летние осадки в основном носят обложной характер. Дожди с большой суммой осадков ( $\geq 20$  мм) бывают не ежегодно, среднее количество дней в году с осадками  $\geq 20$  мм составляет 2 дня,  $\geq 10$  мм – 8 дней. Общее число дней с осадками в теплый период (май-сентябрь) составляет 75-85 дней.

Средняя продолжительность дождя - 4,0-4,5 часа. Продолжительность максимального ливневого дождя  $\geq 10$  мм составляет 40 минут,  $\geq 20$  мм – 10 минут.

Среднемноголетний годовой слой испарения с водной поверхности для рассматриваемого участка составляет 380 мм. Среднемноголетний годовой слой испарения с поверхности суши для рассматриваемого участка составляет 363 мм.

Дата образования устойчивого снежного покрова на рассматриваемой территории 8 октября. Средняя дата схода снежного покрова приходится на середину мая. Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет около 225 дней. Со времени образования устойчивого снежного покрова высота его постепенно увеличивается, достигая наибольшей величины в феврале начале марта. Начало снеготаяния в среднем приурочено ко второй – третьей декаде апреля. В отдельные годы этот процесс начинается на 2-3 недели раньше или позднее средних многолетних сроков. Продолжительность снеготаяния в районе около 15 дней. Период наблюдений с 1966-2016 г по станции Северо-Енисейск. Дата разрушения устойчивого снежного покрова 16 мая. Средняя продолжительность снеготаяния 47 дней.

Коэффициент стратификации атмосферы равен 200.

Климатическая характеристика района расположения Олимпиадинского ГОК составлена по материалам многолетних наблюдений на метеорологической станции Северо-Енисейский за период 1941 – 2019 г. Климатические данные предоставлены Гидрометцентром ФГБУ «Среднесибирское УГМС» в справках № 4647 от 30.10.2017 г., №2387 от 13.06.2019 г, №2339 от 07.06.2019. Коэффициент рельефа местности

принимается 1,33 согласно справки «Среднесибирское УГМС» №894 от 27.02.2018. Климатические характеристики района приведены в таблице 4.1 и приложении О тома П-П-03008-ООС4.

Таблица 4.1 - Климатические характеристики района

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,33
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	21,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-21,7
<i>Среднегодовая роза ветров, % по румбам ветра</i>	
С	5
СВ	5
В	7
ЮВ	7
Ю	25
ЮЗ	26
З	17
СЗ	8
Данные о скорости ветра, необходимые для расчетов рассеивания	6,8
<i>Иные метеорологические данные</i>	
Средняя годовая скорость ветра, м/с	3,0
Средняя продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дней	225
Среднее годовое число дней с дождем, дней	75





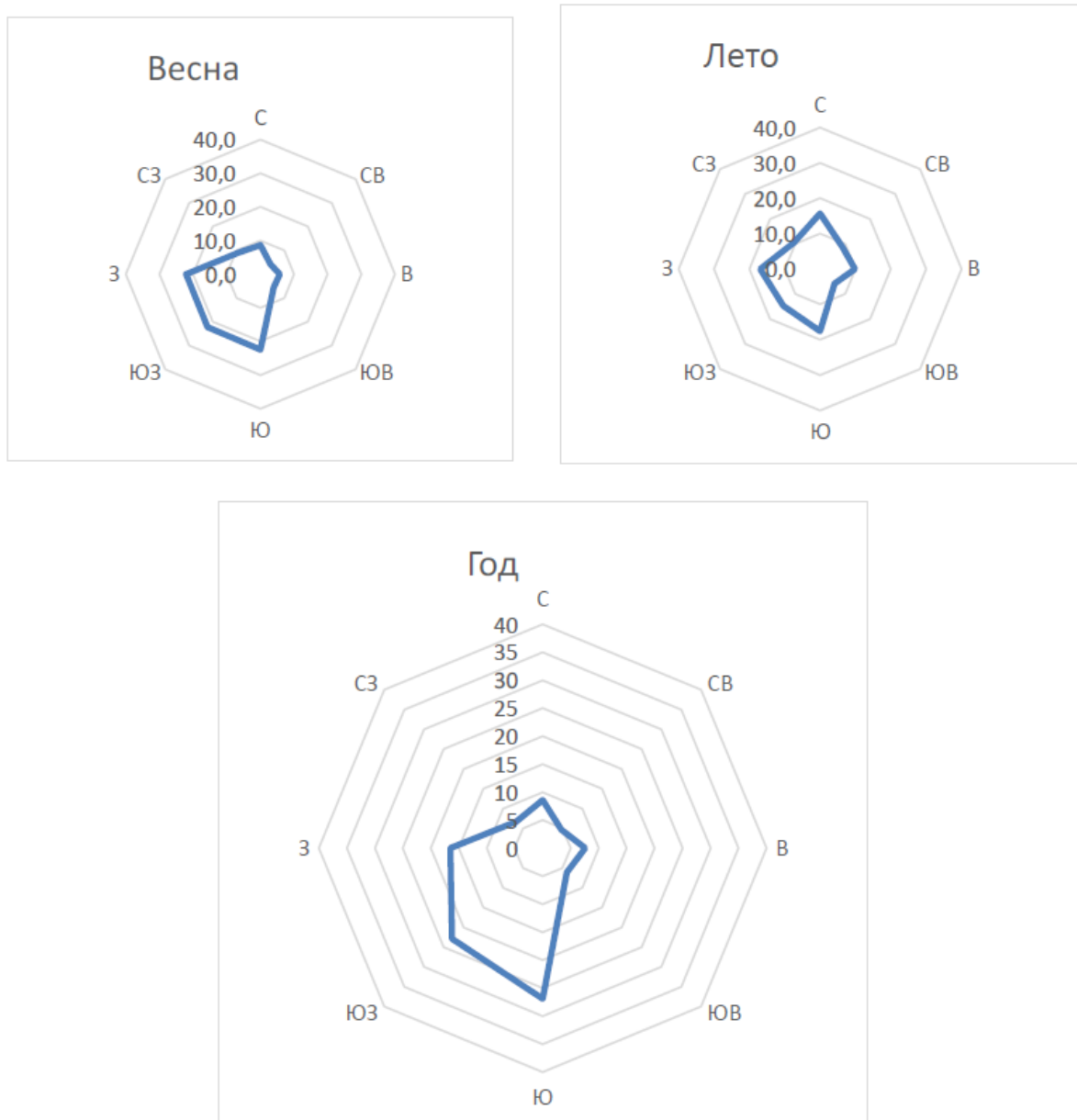


Рисунок 4.1- Розы ветров, м/с Северо-Енисейск

#### 4.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Техногенное загрязнение атмосферного воздуха является одним из ведущих факторов среды обитания, неблагоприятно влияющих на условия жизни и здоровье населения.

Ближайшими населенными пунктами от площадки ЗИФ-1,2,3 Олимпиадинского ГОК являются п. Новая Калами (33 км на северо-восток), г.п. Северо-Енисейский (53 км на север). В 1,5 км на северо-восток от площадки ЗИФ ОГОК расположен гостиничный комплекс для проживания работников комбината, трудящихся вахтовым методом, которая не имеет собственных выбросов в атмосферный воздух, в связи с расположением систем

жизнеобеспечения (ТЭЦ, объекты водоснабжения и канализации, транспорт) на базе Олимпиадинского ГОК.

Территориальный центр по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» не проводит наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории Олимпиадинского ГОК. Значения фоновых концентраций приняты согласно справок №1-1417 от 03.09.2021, 1-1418 от 03.09.2021 (приложение П тома П-П-03008-ООС4), со ссылкой на временные рекомендации Росгидромета «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 г.», согласно

Значения концентраций вредных веществ, характеризующие фоновое загрязнение атмосферного воздуха в пос. Новая Калами приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Фоновые концентрации вредных веществ в п. Новая Калами

Вредное вещество		Значения концентраций, мг/м <sup>3</sup>	
код	наименование	максимальных из разовых	долгопериодных средних
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,055	0,023
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,038	0,014
330	Сера диоксид	0,018	0,006
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,8	0,8
703	Бенз/а/пирен	2,1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>
2902	Взвешенные вещества	0,199	0,071

Олимпиадинский ГОК АО «Полюс Красноярск» является действующим предприятием, характеризующимся воздействием на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате эксплуатации действующих производств, в данном случае при работе производственных объектов в составе Олимпиадинского ГОК.

Основная производственная площадка Олимпиадинского ГОКа (ОГОК) располагается на территории Северо-Енисейского района Красноярского края в 80 км г. п. Северо-Енисейский.

При учете фонового загрязнения территории планируемой деятельности необходимо учитывать фон, создаваемый существующим производственными объектами, расположенными на территории Олимпиадинского ГОК.

Помимо объектов АО «Полюс Красноярск» на территории Олимпиадинского ГОК размещаются объекты АО «Полюс Логистика», оказывающее логистические услуги и обеспечивающее материально-техническое снабжение подразделений ОГОК.

В 9 км на северо-восток от ОГОК находится карьер «Широкинский», предназначенный для добычи и переработки гранитов для производства строительного щебня на нужды Олимпиадинского ГОК.

В 12,5 км на запад от ОГОК находится карьер «Известковый», предназначенный для добычи и переработки известняков Тырыданского месторождения.

Взаимное расположение производственных площадок представлено на рисунке 4.2.

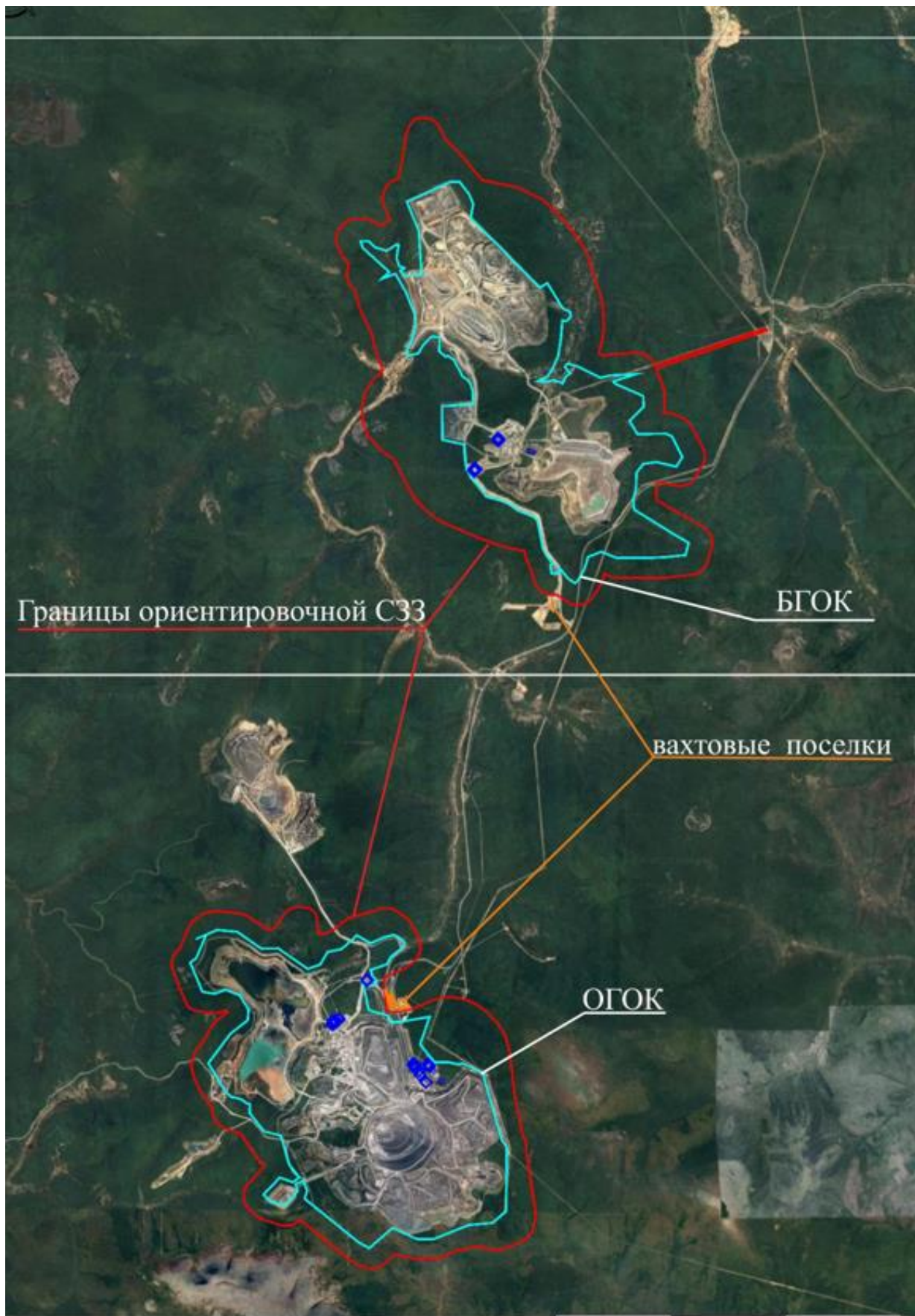


Рисунок 4.2- Взаимное расположение производственных площадок АО «Полюс Красноярск» на территории Олимпиадинского ГОКа.

В связи с тем, что объекты АО «Полюс Красноярск» и АО «Полюс Логистика» на территории ОГОК являются единственными фонообразующими объектами, за фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в районе размещения Олимпиадинского ГОК следует принять концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами АО «Полюс Красноярск» и АО «Полюс Логистика».

Всего в границах промплощадки, на территории которой предусматривается реализация намечаемой деятельности, расположены следующие объекты негативного воздействия:

1. Код объекта ОНВ: 04-0124-001094-П, название: Олимпиадинский Горно-обогатительный комбинат (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск»);
2. Код объекта ОНВ: 04-0124-001691-П, название: Производственная территория Месторождение Благодатное (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск»);
3. Код объекта ОНВ: 04-0124-001698-П, название: Вспомогательное производство «АО Полюс Красноярск» (объекты, расположенные в границах промплощадки месторождения Олимпиадинское) (II категория НВОС, «АО Полюс Красноярск»);
4. Код объекта ОНВ: 04-0124-001690-П, название: карьер «Широкинский» (III категория НВОС, «АО Полюс Красноярск»);
5. Код объекта ОНВ: 04-0124-001692-П, название: карьер «Известковый» (III категория НВОС, «АО Полюс Красноярск»);
6. Код объекта ОНВ: 04-0124-000298-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склады реагентов) (III категория НВОС, «АО Полюс Логистика»);
7. Код объекта ОНВ: 04-0124-000309-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склад ГСМ) (III категория НВОС, «АО Полюс Логистика»);
8. Код объекта ОНВ: 04-0124-000309-П, название: Производственная площадка «Еруда» (АТЦ) (III категория НВОС, «АО Полюс Логистика»);
9. Код объекта ОНВ: 04-0224-000307-П, название: Участок «Благодатное» (ПП «Еруда») (III категория НВОС, «АО Полюс Логистика»).

Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ на существующее положение по объектам, расположенным на территории ОГОК принимаются согласно утвержденной разрешительной документации:

1. «Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (04-0124-001094-П), Красноярск, 2021 г.

Данный проект включает результаты работ по установлению нормативов допустимых выбросов для: Код объекта 04-0124-001094-П, название: Олимпиадинский Горно-обогатительный комбинат (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск»).

На площадке имеется 205 источников выбросов, в т.ч. 134 организованных и 71 неорганизованный, выделяющих в атмосферу 37 загрязняющих вещества и 10 групп веществ, обладающих эффектом суммации.

Суммарный валовый выброс при существующем положении составляет 9076,02192515638 т/год, в том числе твердых – 2067,07480955638 т/год.

Предприятием получены: разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных) № 03-1/32-04 от 28.03.2022 (приложение Ж1 тома П-П-03008-ООС3).

2. «Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (04-0124-001691-П), Красноярск, 2021 г.

Данный проект включает результаты работ по установлению нормативов допустимых выбросов для: Код объекта 04-0124-001691-П, название: Производственная территория Месторождение Благодатное (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск»).

Проект нормативов допустимых выбросов разработан для одной промышленной площадки, на которой на существующее положение насчитывается 70 источников выброса, в т.ч. 41 организованный и 29 неорганизованных, выделяющих в атмосферу 23 загрязняющих вещества и 8 групп веществ, обладающих эффектом суммации. Суммарный валовый выброс при существующем положении составляет 2548,615888352 т/год.

Предприятием получены: разрешение № 03-1/32-32 от 27.06.2021 г. на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных) на период с 29.09.2021 г. по 31.12.2024 г. (приложение Ж4 тома П-П-03008-ООС3).

3. «Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (04-0124-001698-П), Красноярск, 2021 г.

Данный проект включает результаты работ по установлению нормативов допустимых выбросов для: Код объекта ОНВ, 04-0124-001698-П, название: Вспомогательное производство «АО Полюс Красноярск» (объекты, расположенные в границах промплощадки месторождения Олимпиадинское) (II категория НВОС, «АО Полюс Красноярск»).

Вспомогательное производство располагается на двух производственных площадках – площадке Олимпиадинского ГОКа и площадке горнодобывающего и перерабатывающего предприятие на базе месторождения «Благодатное».

На площадке имеется 94 источника выброса, в т.ч. 54 организованных и 40 неорганизованный, выделяющих в атмосферу 33 загрязняющих вещества и 12 групп веществ, обладающих эффектом суммации.

Суммарный валовый выброс при существующем положении составляет 7299,574435 т/год.

Предприятием разработана декларация о воздействии объекта НВОС на состояние окружающей среды (приложение Ж2 тома П-П-03008-ООС3).

4. «Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (04-0124-001690-П), Красноярск, 2021 г.

Данный проект включает результаты работ по установлению нормативов допустимых выбросов для: Код объекта ОНВ: 04-0124-001690-П, название: карьер «Широкинский» (III категория НВОС, «АО Полюс Красноярск»).

На площадке имеется 6 источников выбросов, в т.ч. 10 организованных и 6 неорганизованный, выделяющих в атмосферу 10 загрязняющих вещества и 1 группы веществ, обладающих эффектом суммации.

Суммарный валовый выброс при существующем положении составляет 62,22283320434 т/год.

Предприятием получено санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (приложение Ж7 тома П-П-03008-ООС3).

5. «Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (04-0124-001692-П), Красноярск, 2021 г.

Данный проект включает результаты работ по установлению нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для: Код объекта ОНВ: 04-0124-001692-П, название: карьер «Известковый» (III категория НВОС, «АО Полюс Красноярск»).

На площадке имеется 8 источников выбросов, в т.ч. 2 организованных и 6 неорганизованных, выделяющих в атмосферу 10 загрязняющих вещества и 1 группу веществ, обладающих эффектом суммации.

Суммарный валовый выброс при существующем положении составляет 138,14976763909 т/год.

Предприятием получено санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (приложение Ж8 тома П-П-03008-ООСЗ).

6. «Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (ПДВ) АО «Полюс Логистика», 2017 г., выполненного для объектов федерального надзора.

В рамках указанного проекта в составе объектов АО «Полюс Логистика», относящихся к объектам федерального надзора относят две производственные площадки:

Производственная площадка № 1 - «АТЦ Еруда» (Код объекта ОНВ: 04-0124-000309-П, название: Производственная площадка «Еруда» (АТЦ) (III категория НВОС, «АО Полюс Логистика»), расположена на территории Олимпиадинского ГОК. Выбросы от данной площадки учитываются в расчетах рассеивания загрязняющих веществ в качестве фонообразующих.

В атмосферу от промышленной площадки №1 поступают 29 загрязняющих веществ, в том числе твердых – 11; жидких и газообразных – 18, образующие 5 групп веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

Производственная площадка №2 «Лесосибирск», расположена на трех земельных участках, расположенных по адресу г. Лесосибирск, Южный промышленный узел, 12/61, строение 1 (24:52:0010512:259, 24:52:0010512:194, 24:52:0010512:244). Данная промплощадка расположена на расстоянии более 170 км к югу от Олимпиадинского ГОК и выбросы от нее не учитываются в качестве фонообразующих.

Предприятием АО «Полюс Логистика» получены:

- нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, утвержденные Приказом Межрегионального управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва №488 от 07.05.2018 г.

- разрешение № 05-1/32-52 от 07.05.2018 г. на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период с 07.05.2018 г. по 06.05.2025 г.

Копии указанных документов приведены в приложении Ж5 тома П-П-03008-ООСЗ.

7. «Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (ПДВ) АО «Полюс Логистика», 2017 г., выполненного для объектов регионального надзора.

В рамках указанного проекта в составе объектов АО «Полюс Логистика», относящихся к объектам регионального надзора относят три производственные площадки:

Производственная площадка № 1 - «Назимово», расположена по адресу: Красноярский край, Енисейский район, КГУ "Енисейское лесничество", Усть-Питское

участковое лесничество, квартал 63, квартал 80 (кадастровый номер земельного участка 24:12:0310201:34). Производственная площадка расположена на правом берегу р. Енисей на 250 км судового хода по лоцманской карте от устья реки Ангара до устья р. Подкаменная Тунгуска. С южной, юго-западной стороны база граничит с р. Енисей.

Данная промплощадка расположена на расстоянии более 100 км к западу от Олимпиадинского ГОК и выбросы от нее не учитываются в качестве фонообразующих.

Производственная площадка № 2 - «Еруда», расположена на территории Олимпиадинского ГОК.

На территории данной промплощадки расположены следующие объекты НВОС:

- Код объекта ОНВ: 04-0124-000298-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склады реагентов) (III категория НВОС, «АО Полюс Логистика») (ИВ 0420-0421, 6422);

- Код объекта ОНВ: 04-0124-000309-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склад ГСМ) (ИВ 6423-6430).

- Код объекта ОНВ: 04-0224-000307-П, название: Участок «Благодатное» (ПП «Еруда») (III категория НВОС, «АО Полюс Логистика») (ИВ 6431-6432).

Выбросы от данной площадки учитываются в расчетах рассеивания загрязняющих веществ в качестве фонообразующих.

В атмосферу от промышленной площадки №1 поступают 17 загрязняющих веществ, в том числе твердых – 2; жидких и газообразных – 15, образующие 3 группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

Производственная площадка «Лесосибирск», участок «Высокогорский», расположена по адресу Красноярский край, Енисейский район, п. Высокогорский, ул. Энтузиастов, 19 (кадастровый номер земельного участка 24:12:0390107:153).

Промышленная площадка расположена на северо-западной окраине п. Высокогорск.

Данная промплощадка расположена на расстоянии более 180 км к югу от Олимпиадинского ГОК и выбросы от нее не учитываются в качестве фонообразующих.

Предприятием АО «Полюс Логистика» получены:

- нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, утвержденные Приказом Межрегионального управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва №644 от 07.06.2018 г.

- разрешение № 1/1330-од от 05.07.2018 г. на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период с 05.07.2018 г. по 06.06.2025 г.

Копии указанных документов приведены в приложении Ж6 тома П-П-03008-ООС3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от всех объектов НВОС, зарегистрированных на территории ОГОК, их классы опасности, нормативы предельно допустимых концентраций, а также суммарный выброс представлены в таблицах 4.3-4.10.

Таблица 4.3 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Код объекта 04-0124-001094-П, название: Олимпиадинский Горно-обогатительный комбинат (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск»).

Код	Загрязняющее вещество Наименование	ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
							г/с	т/год
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	-	3	0,1194112	0,344863
127	Кальций гипохлорит (Кальций хлорноватистый; кальций оксихлорид; кальциевая соль хлорноватистой кислоты)	-	-	-	0,10	-	0,0186508	0,588170
140	Медь сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая, медная соль серной кислоты)	0,003	0,001	-	-	-	0,0000001	0,0000033
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0081379	0,024316
150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	-	-	-	0,01	-	0,1670579	5,268350
187	Ртутн соединения плохо растворимые в воде: двуйодистая, амидохлорная, окиси желтая и красная, хлористая ртуть (в пересчете на ртуть)	-	-	-	0,000 9	-	0,0011500	0,036250
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,001 5	0,000 008	-	1	0,0009996	0,000419
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	144,457813 1	455,869358
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20	0,10	0,04	-	4	2,2777543	34,204402
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	29,3614462	253,187549
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,20	0,10	0,02	-	2	0,0159859	0,503918
317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	0,01	-	-	2	4,0556461	127,898840
322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,30	0,10	0,001	-	2	0,1904346	5,892885
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	9,1263082	229,726271
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	29,7479197	870,802288
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,1085132	1,586410
334	Сероуглерод (Углерод сульфид; углерод двусернистый; дитиокарбонный ангидрид; сульфокарбонный ангидрид)	0,03	-	0,005	-	2	0,2484072	7,683273
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	775,509267 3	1873,452623
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0143178	0,091259



Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2	0,0073890	0,002421
349	Хлор	0,1	0,03	0,000 2	-	2	0,0135198	0,426360
410	Метан	-	-	-	50,0	-	219,921984 7	3200,981405
415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	200,0	50,0	-	-	4	0,0352707	0,036920
416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	50,0	5,0	-	-	3	0,0130452	0,013655
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2	0,0001704	0,000178
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	1,8402015	26,783553
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	3,0045730	43,730345
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	-	0,04	-	3	0,3963140	5,768381
703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,00001095 37	0,0002194563 8
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,4635094	6,888239
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,0	1,5	-	-	4	0,0443056	0,034800
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	6,0105063	90,453650
2754	Алканы C <sub>12</sub> -19 (в пересчете на С)	1,0	-	-	-	4	0,0018062	2,656824
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,6333511	12,323784
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	376,169558 7	1798,576638
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,5	0,15	-	-	3	0,6347166	20,016860
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,0330000	0,166244
Итого: 37							1604,65245 41637	9076,0219251 5638
в т.ч. твердых: 14							386,919742 0237	2067,0748095 5638
жидких/газообразных: 23							1217,73271 214	7008,9471156

Таблица 4.4 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Код объекта 04-0124-001691-П, название: Производственная территория Месторождение Благодатное (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск»).

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	-	3	0,0550444	0,1438365
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0057669	0,0135694
150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	-	-	-	0,01	-	0,0409460	4,2430427
183	Ртуть	-	0,0003	0,00003	-	-	0,0001700	0,0053611
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,0015	0,000008	-	1	0,0013305	0,0073656
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	92,1496903	425,6855717
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20	0,10	0,04	-	4	0,1176000	3,7086336
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	14,9737136	69,1717644
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,20	0,10	0,02	-	2	0,0206800	3,1781981
317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	0,01	-	-	2	0,6354800	20,6365959
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	1,0291006	22,7735330
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	0,8701438	8,4543951
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,0000537	0,0033585
334	Сероуглерод (Углерод сульфид; углерод двусернистый; дитиокарбонный ангидрид; сульфокарбонный ангидрид)	0,03	-	0,005	-	2	0,0042900	0,1352894
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	433,2221409	249,1588293
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0018397	0,0051386
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2	0,0019723	0,0088010
703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,00000247	0,000025072
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,0248032	0,2281310

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	4,1576503	88,0942360
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1,0	-	-	-	4	0,0191352	1,1961127
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,0004000	0,0002635
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	447,664113 9	1651,7638362
Итого: 23							994,996067 76	2548,6158883 52
в т.ч. твердых: 10							448,798677 07	1678,9542729 12
жидких/газообразных: 13							546,197390 69	869,66161544

Таблица 4.5 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Код объекта ОНВ, 04-0124-001698-П, название: Вспомогательное производство «АО Полюс Красноярск» (объекты, расположенные в границах промплощадки месторождения Олимпиадинское) (II категория НВОС, «АО Полюс Красноярск»).

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	-	3	0,052795	0,6204450
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,000 05	-	2	0,001834	0,0244440
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,0015	0,000 008	-	1	0,000295	0,0003470
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	26,152875	895,9769806
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20	0,10	0,04	-	4	0,042753	1,3467050
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	4,267997	146,1820929
322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,30	0,10	0,001	-	2	0,000157	0,0008840
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	42,418262	895,5143780
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	29,519132	816,2930786
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,007211	0,2163172
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	91,447925	2285,6010873
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,003893	0,0464450
344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,2	0,03	-	-	2	0,002559	0,0161590

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
	(алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)							
410	Метан	-	-	-	50,0	-	0,448734	14,1351158
415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	200,0	50,0	-	-	4	1,191512	17,1713077
416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	50,0	5,0	-	-	3	0,440596	6,3499491
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1,5	-	-	-	4	0,012960	0,1384491
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2	0,015984	0,1922133
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	0,002780	0,0364384
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	0,013802	0,1609305
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	-	0,04	-	3	0,000311	0,0033228
703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,000061	0,0017323
1071	Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	0,01	0,006	0,003	-	2	0,005974	0,1881764
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,168905	8,4462237
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%	0,012	-	-	-	4	0,000267	0,0084114
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,0	1,5	-	-	4	0,510184	0,5289280
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	4,375806	207,1960980
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,119600	0,6096180
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	90,581289	1848,4565110
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,5	0,15	-	-	3	2,660598	22,2404293
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,009800	0,0143940
2936	Пыль древесная	-	-	-	0,5	-	15,501667	131,6736000
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	-	-	-	0,1	-	0,045200	0,1832227
Итого: 33							310,023717	7299,574435
в т.ч. твердых: 13							151,393959	2899,355280
жидких/газообразных: 20							158,629757	4400,219155

Таблица 4.6 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Код объекта ОНВ: 04-0124-001690-П, название: карьер «Широкинский» (III категория НВОС, «АО Полюс Красноярск»).

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	4,9442812	4,788055
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	0,8034468	0,778063
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	0,1304856	0,833880
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	0,1235487	0,834386
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	20,8883679	6,737966
703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,00000039 54	0,0000022043 4
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,0030190	0,020036
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	0,3665711	0,000045
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,0125100	44,267608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	17,9074633	44,267608
Итого: 10							102,527649 20434	102,52764920 434
в т.ч. твердых: 4							89,3690982 0434	89,369098204 34
жидких/газообразных: 6							13,158551	13,158551

Таблица 4.7 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Код объекта ОНВ: 04-0124-001692-П, название: карьер «Известковый» (III категория НВОС, «АО Полюс Красноярск»).

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	9,1918228	21,3308280
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	1,4936604	3,4662523
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	0,2878000	1,0907380
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	0,1852601	1,5361212
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	28,3854290	13,7269980
703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,000001065 09	0,0000071390 9
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,0092452	0,0665520
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	0,9141894	4,9147600

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,0225150	0,0039000
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,5	0,15	-	-	3	32,9741989	92,0136110
Итого: 10							73,46412186 509	138,14976763 909
в т.ч. твердых: 4							33,28451496 509	93,108256139 09
жидких/газообразных: 6							40,17960690 000	45,041511500 00

Таблица 4.8 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Код объекта ОНВ: 04-0124-000298-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склады реагентов) (III категория НВОС, «АО Полюс Логистика») (ИВ 0420-0421, 6422); Код объекта ОНВ: 04-0124-000309-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склад ГСМ) (ИВ 6423-6430). Код объекта ОНВ: 04-0224-000307-П, название: Участок «Благодатное» (ПП «Еруда») (III категория НВОС, «АО Полюс Логистика») (ИВ 6431-6432).

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	0,0111341	0,304496
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	0,0018093	0,049481
322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,30	0,10	0,001	-	2	0,0000740	0,761700
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	0,0007966	0,021682
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	0,0110179	0,299880
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,1517915	1,100670
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	0,0169047	0,460103
403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	60	7,0	0,7	-	4	1,3605440	0,120513
410	Метан	-	-	-	50,0	-	3,6812480	0,326073
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,5	-	-	-	4	0,1360000	0,012046
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2	0,1251200	0,011083
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	0,0157760	0,001397
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	0,1180480	0,010456
703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,0032640	0,000289
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное,	-	-	-	0,05	-	0,0000001	0,000002

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
	машинное, цилиндрическое и др.)							
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1,0	-	-	-	4	0,0001083	0,000264
Всего: 17							6,3893475	11,689050
в т.ч твердых: 2							0,0007967	0,021684
жидких и газообразных: 15							6,3885508	11,667366

Таблица 4.9 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Код объекта ОНВ: 04-0124-000309-П, название: Производственная площадка «Еруда» (АТЦ) (III категория НВОС, «АО Полус Логистика»

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-	0,04	-	-	3	0,1473231	1,679046
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0021523	0,011522
146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	-	0,002	0,00002	-	2	0,0026090	0,001653
168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово монооксид; олово закись)	-	0,02	-	-	3	0,0000001	0,000006
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Свинец)	0,001	0,0003	0,00015	-	1	0,0000002	0,000010
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	0,0819697	0,527080
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	0,0084287	0,059979
322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,30	0,10	0,001	-	2	0,0000094	0,000233
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	0,1486076	3,532120
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	0,0084622	0,082568
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	0,4336076	1,651819
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0012169	0,001999
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2	0,0027980	0,003021

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	0,0003750	0,012456
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	0,0003167	0,000675
703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	1,00e-10	2,43e-09
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1	-	-	-	3	0,0000633	0,000261
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	5,0	-	-	-	4	0,0006218	0,003199
1119	2-Этоксигэтанол (2-Этоксигэтиловый эфир; моноэтиловый эфир этиленгликоля; этокси-2-этанол)	-	-	-	0,7	-	0,0000507	0,000202
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	-	-	-	4	0,0000633	0,000380
1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	-	-	-	4	0,0000404	0,000198
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,35	-	-	-	4	0,0000443	0,000072
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,0	1,5	-	-	4	0,0154587	0,065363
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	0,0325367	0,085955
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	-	-	-	0,05	-	0,0006000	0,000007
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,0001875	0,000077
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,0000760	0,002326
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,0012279	0,001608
Всего: 29							0,8998471	8,170408
в т.ч твердых: 11							0,3157942	5,677885
жидких и газообразных: 18							0,5840529	2,492522

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при совместной эксплуатации всех объектов НВОС АО «Полюс Красноярск» и объектов АО «Полюс Логистика» на территории Олимпиадинского ГОК, их классы опасности, критерии гигиенической оценки, а также суммарный выброс представлены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 - Всего выброс загрязняющих веществ в атмосферу. Олимпиадинский ГОК

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	-	3	0,3745739	2,7881905
127	Кальций гипохлорит (Кальций хлорноватистый; кальций оксихлорид;	-	-	-	0,10	-	0,0186508	0,5881700



Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
	кальциевая соль хлорноватистой кислоты)							
140	Медь сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернистая, медная соль серной кислоты)	0,003	0,001	-	-	-	0,0000001	0,0000033
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,000 05	-	2	0,0178915	0,0738514
146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	-	0,002	0,000 02	-	2	0,0026090	0,001653
150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	-	-	-	0,01	-	0,2080039	9,5113927
168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово монооксид; олово закись)	-	0,02	-	-	3	0,0000001	0,000006
183	Ртуть	-	0,0003	0,000 03	-	-	0,0001700	0,0053611
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Свинец)	0,001	0,0003	0,000 15	-	1	0,0000002	0,00001
187	Ртутные соединения плохо растворимые в воде: двуокисная, амидохлорная, окиси желтая и красная, хлористая ртуть (в пересчете на ртуть)	-	-	-	0,000 9	-	0,0011500	0,03625
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,0015	0,000 008	-	1	0,0026248	0,0081316
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	276,989586 2	1804,482369 3
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20	0,10	0,04	-	4	2,4381069	39,2597406
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	50,9105022	472,8951816
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,20	0,10	0,02	-	2	0,0366659	3,6821161
317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	0,01	-	-	2	4,6911261	148,5354359
322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,30	0,10	0,001	-	2	0,1906753	6,655702
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	53,1413603	1153,492602
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	60,4654842	1698,302716 8
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,2675694	2,9067552
334	Сероуглерод (Углерод сульфид; углерод двусернистый; дитиокарбонный ангидрид; сульфокарбонный ангидрид)	0,03	-	0,005	-	2	0,2526972	7,8185624

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>ср</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	1349,9036429	4430,7894256
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0212669	0,1448416
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2	0,0147179	0,030402
349	Хлор	0,1	0,03	0,000 2	-	2	0,0135198	0,42636
410	Метан	-	-	-	50,0	-	220,370718 7	3215,116520 8
415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	200,0	50,0	-	-	4	4,9080304	17,5343011
416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	50,0	5,0	-	-	3	1,8141856	6,4841175
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,5	-	-	-	4	0,1489600	0,1504951
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2	0,1412744	0,2034746
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	1,8591322	26,8338444
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	3,1367395	43,9024066
627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,5	-	-	-	4	0,3998890	5,7719928
703	Бенз/а/пирен	-	1x10-6	1x10- 6	-	1	0,00007580 8360	0,001988216 260
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1	-	-	-	3	0,0000633	0,000261
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	5,0	-	-	-	4	0,0006218	0,003199
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	0,01	0,006	0,003	-	2	0,0059737	0,1881764
1119	2-Этоксиэтанол (2-Этоксиэтиловый эфир; моноэтиловый эфир этиленгликоля; этокси-2-этанол)	-	-	-	0,7	-	0,0000507	0,000202
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	-	-	-	4	0,0000633	0,00038
1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	-	-	-	4	0,0000404	0,000198
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,6694819	15,6491817

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,35	-	-	-	4	0,0000443	0,000072
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%	0,012	-	-	-	4	0,0002671	0,0084114
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,0	1,5	-	-	4	0,5699487	0,629091
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	15,8572595	394,707491
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	-	-	-	0,05	-	0,0007083	0,000271
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,0001875	0,000077
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1	-	-	-	-	0,7766524	12,0618517
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,7884521	12,9399369
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	932,323653 0	5343,066201 2
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,5	0,15	-	-	3	36,2695132	134,2709003
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,0538000	0,6272114
2936	Пыль древесная	-	-	-	0,5	-	15,5016668	131,6736
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	-	-	-	0,1	2	0,0452000	0,1832227
Всего: 54							3035,60524 8977360	19144,44430 7793900
в т.ч твердых: 19							1038,76394 3359360	6789,293723 23426
жидких и газообразных: 35							1996,84130 5618	12355,15058 45596

Всего при эксплуатации производственных объектов АО «Полус Красноярск» и АО «Полус Логистика» на территории Олимпиадинского ГОК в атмосферный воздух выбрасывается 54 загрязняющих вещества, в т.ч. 19 твердых, 35 жидких и газообразных.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ на территории Олимпиадинского ГОК составляет 408, в т.ч. 242 организованных, 166 неорганизованных.

#### 4.3 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

В связи с тем, что формирование отвалов не предусматривает строительных работ оценка воздействия производится только на период эксплуатации объектов.

Основным видом воздействия при формировании отвалов вскрышных пород в период отработки месторождения «Олимпиадинское» на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

При эксплуатации проектируемых объектов (отвалов вскрышных пород) предусматривается выполнение транспортных и отвальных работ, в результате чего в атмосферу поступают:

- пыль при транспортировке вскрышных пород, в местах разгрузки вскрышных пород, при сдуве с поверхности отвалов;
- продукты сгорания дизельного топлива (окислы азота, серы, углерода, сажа, углеводороды по керосину) от автомобильного транспорта и горной техники;
- сероуглерод и алканы C12-C19.

Оценка воздействия на атмосферный воздух проводится комплексно с учетом всех существующих источников выбросов на территории Олимпиадинского ГОК.

*Залповые выбросы* при эксплуатации отвала не происходят.

Значения выбросов загрязняющих веществ от объектов проектирования представлены в соответствии с расчетами, основанными на актуальном календарном плане отработки месторождения. В рамках корректировки календарного плана отработки месторождения были внесены изменения в части инвентаризации ИЗА, касающихся карьеров и отвалов. В рамках данного проекта к ИЗА на карьерах и отвалах относятся:

В связи с тем, что настоящим проектом рассматриваются только отвалы вскрышных пород, то перечень источников выбросов, относящихся к объектам проектирования, относятся № 6032, 6043, 6045-6048, 6051, 6068, 6080-6098. Всего 27 неорганизованных источников выбросов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от проектируемого объекта, представлен в томе 8.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 4.11.

Таблица 4.11 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	80,5889377	1920,704583
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	13,0957025	312,114494
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	3,6105083	84,363496
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	0,1126407	2,735185
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,0000201	0,000377
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	32,8062861	774,602401
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	12,6562233	293,140821
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1,0	-	-	-	4	0,0071683	0,134433

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	278,9996747	2147,210200
Итого: 9							421,8771617	5535,005990
в т.ч. твердых: 2							282,6101830	2231,573696
жидких/газообразных: 7							139,2669787	3303,432294

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от объекта НВОС Код объекта ОНВ: 04-0124-001094-П, название: Олимпиадинский Горно-обогатительный комбинат (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск») их классы опасности, нормативы предельно допустимых концентраций, а также суммарный выброс в случае реализации проектных решений представлены в таблицах 4.12.

Таблица 4.12 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Код объекта 04-0124-001094-П, название: Олимпиадинский Горно-обогатительный комбинат (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск»).

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	-	3	0,1194112	0,344863
127	Кальций гипохлорит (Кальций хлорноватистый; кальций оксихлорид; кальциевая соль хлорноватистой кислоты)	-	-	-	0,10	-	0,0186508	0,588170
140	Медь сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая, медная соль серной кислоты)	0,003	0,001	-	-	-	0,0000001	0,0000033
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0081379	0,024316
150	Натрий гидроксид (Нагр едкий)	-	-	-	0,01	-	0,16705791	5,268350
187	Ртутные соединения плохо растворимые в воде: двуокислая, амидохлорная, окиси желтая и красная, хлористая ртуть (в пересчете на ртуть)	-	-	-	0,0009	-	0,0011500	0,036250
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,0015	0,000008	-	1	0,0009996	0,000419
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	136,0676564	2424,653120
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20	0,10	0,04	-	4	2,2777543	34,204402
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	27,9980401	573,114907
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,20	0,10	0,02	-	2	0,0159859	0,503918

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	0,01	-	-	2	4,0556461	127,898840
322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,30	0,10	0,001	-	2	0,1904346	5,892885
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	13,1647546	330,388586
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	28,3215743	846,344529
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,1086296	1,589845
334	Сероуглерод (Углерод сульфид; углерод двусернистый; дитиокарбонный ангидрид; сульфокрбонный ангидрид)	0,03	-	0,005	-	2	0,2484072	7,683273
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	249,8270803	2532,224621
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0143178	0,091259
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2	0,0073890	0,002421
349	Хлор	0,1	0,03	0,000 2	-	2	0,0135198	0,426360
410	Метан	-	-	-	50,0	-	219,9219847	3200,981405
415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	200,0	50,0	-	-	4	0,0352707	0,036920
416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	50,0	5,0	-	-	3	0,0130452	0,013655
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2	0,0001704	0,000178
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	1,8402015	26,783553
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	3,0045730	43,730345
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	-	0,04	-	3	0,3963140	5,768381
703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,0000058897	0,0001211763 8
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,4128810	5,994785
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,0	1,5	-	-	4	0,0443056	0,034800
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	20,5044719	457,838103

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1,0	-	-	-	4	0,0432670	3,880159
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,5521336	12,237849
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	784,6997644	3706,497897
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,5	0,15	-	-	3	0,6347166	20,016860
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,0330000	0,166244
Итого: 37							1494,7627029 097	14375,262595 2764
в т.ч. твердых: 14							799,40717158 97	4075,5723502 7638
жидких/газообразных: 23							695,35553132	10299,690245

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при совместной эксплуатации всех объектов НВОС АО «Полюс Красноярск» и объектов АО «Полюс Логистика» на территории Олимпиадинского ГОК, их классы опасности, критерии гигиенической оценки, а также суммарный выброс представлены в таблице 4.13.

Таблица 4.13 - Всего выброс загрязняющих веществ в атмосферу. Олимпиадинский ГОК

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	-	3	0,3745739	2,7881905
127	Кальций гипохлорит (Кальций хлорноватистый; кальций оксихлорид; кальциевая соль хлорноватистой кислоты)	-	-	-	0,10	-	0,0186508	0,58817
140	Медь сульфат (в пересчете на медь) (Медь серноокислая, медная соль серной кислоты)	0,003	0,001	-	-	-	0,0000001	0,0000033
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,000 05	-	2	0,0178915	0,0738514
146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	-	0,002	0,000 02	-	2	0,002609	0,001653
150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	-	-	-	0,01	-	0,20800391	9,51139266
168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово монооксид; олово закись)	-	0,02	-	-	3	0,0000001	0,000006
183	Ртуть	-	0,0003	0,000 03	-	-	0,00017	0,00536112
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Свинец)	0,001	0,0003	0,000 15	-	1	0,0000002	0,00001

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
187	Ртуты соединения плохо растворимые в воде: двуйодистая, амидохлорная, окиси желтая и красная, хлористая ртуть (в пересчете на ртуть)	-	-	-	0,0009	-	0,00115	0,03625
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,0015	0,000008	-	1	0,0026248	0,0081316
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	268,599429511	3773,26613134
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20	0,10	0,04	-	4	2,4381069	39,2597406
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	49,5470961	792,8225396
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,20	0,10	0,02	-	2	0,0366659	3,68211608
317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	0,01	-	-	2	4,6911261	148,53543588
322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,30	0,10	0,001	-	2	0,19067527	6,655702
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	57,1798067	1254,154917
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	59,039138789	1673,8449582072
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,267685838	2,91019103
334	Сероуглерод (Углерод сульфид; углерод двусернистый; дитиокарбонный ангидрид; сульфокарбонный ангидрид)	0,03	-	0,005	-	2	0,2526972	7,81856244
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	824,221455878	5089,5614236424
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0212669	0,1448416
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2	0,0147179	0,030402
349	Хлор	0,1	0,03	0,0002	-	2	0,0135198	0,42636
410	Метан	-	-	-	50,0	-	220,3707187	3215,1165208
415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	200,0	50,0	-	-	4	4,908030378	17,53430112
416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	50,0	5,0	-	-	3	1,81418557	6,484117520



Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,5	-	-	-	4	0,14896	0,1504951
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2	0,1412744	0,20347463
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	1,859132178	26,83384442
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	3,136739526	43,90240663
627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,5	-	-	-	4	0,39988904	5,7719928
703	Бенз/а/пирен	-	1x10-6	1x10-6	-	1	0,0000707444	0,0018899363
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1	-	-	-	3	0,0000633	0,000261
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	5,0	-	-	-	4	0,0006218	0,003199
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	0,01	0,006	0,003	-	2	0,0059737	0,1881764
1119	2-Этоксизэтанол (2-Этоксизэтиловый эфир; моноэтиловый эфир этиленгликоля; этокси-2-этанол)	-	-	-	0,7	-	0,0000507	0,000202
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	-	-	-	4	0,0000633	0,00038
1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	-	-	-	4	0,0000404	0,000198
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,6188535000	14,7557277
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,35	-	-	-	4	0,00004430	0,000072
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%	0,012	-	-	-	4	0,0002671	0,0084114
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,0	1,5	-	-	4	0,5699487	0,629091
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	30,3512251	762,091944
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	-	-	-	0,05	-	0,0007083	0,000271
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,0001875	0,000077
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1	-	-	-	-	0,81811312	13,2851869
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,7072346	12,8540019

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сг</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти	Суммарный выброс	
Код	Наименование						г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	1340,85385 8721	7250,987460 228
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,5	0,15	-	-	3	36,2695131 5	134,2709003 1
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,0538	0,6272114
2936	Пыль древесная	-	-	-	0,5	-	15,5016668	131,6736
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	-	-	-	0,1	2	0,0452	0,18322272
Всего: 54							2925,71549 772336	24443,68497 79139
в т.ч твердых: 19							1451,25137 292536	8797,791263 95426
жидких и газообразных: 35							1474,46412 4798	15645,89371 39596

Всего при эксплуатации производственных объектов АО «Полюс Красноярск» и АО «Полюс Логистика» на территории Олимпиадинского ГОК в атмосферный воздух выбрасывается 61 загрязняющее вещество, в т.ч. 24 твердых, 37 жидких и газообразных.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ на территории Олимпиадинского ГОК в атмосферный воздух с учетом проектируемых объектов составит 420, в т.ч. 242 организованных, 178 неорганизованных.

Всего в составе проектируемых объектов 27 источников выбросов, в т.ч. 27 неорганизованный.

Всего при эксплуатации проектируемых объектов в атмосферный воздух выбрасывается 9 загрязняющих веществ, в т.ч. 2 твердых, 7 жидких и газообразных.

Схема размещения источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве проектируемых объектов с указанием номеров источников выбросов приведена на рисунке 4.3.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых объектов представлены в таблице 4.14.

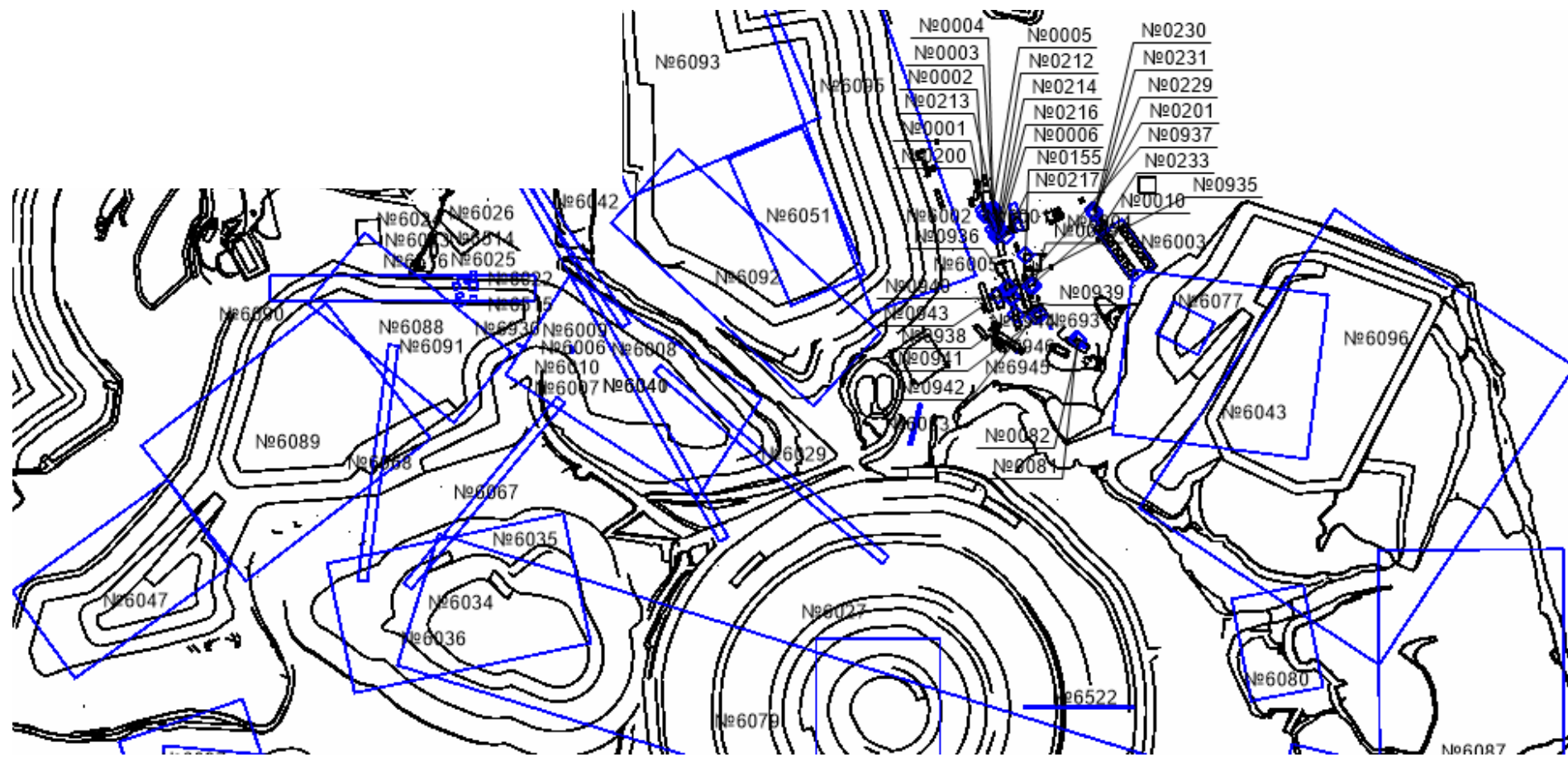


Рисунок 4.3- Схема расположения источников выбросов. Северный участок добычного комплекса. (М1:1000).

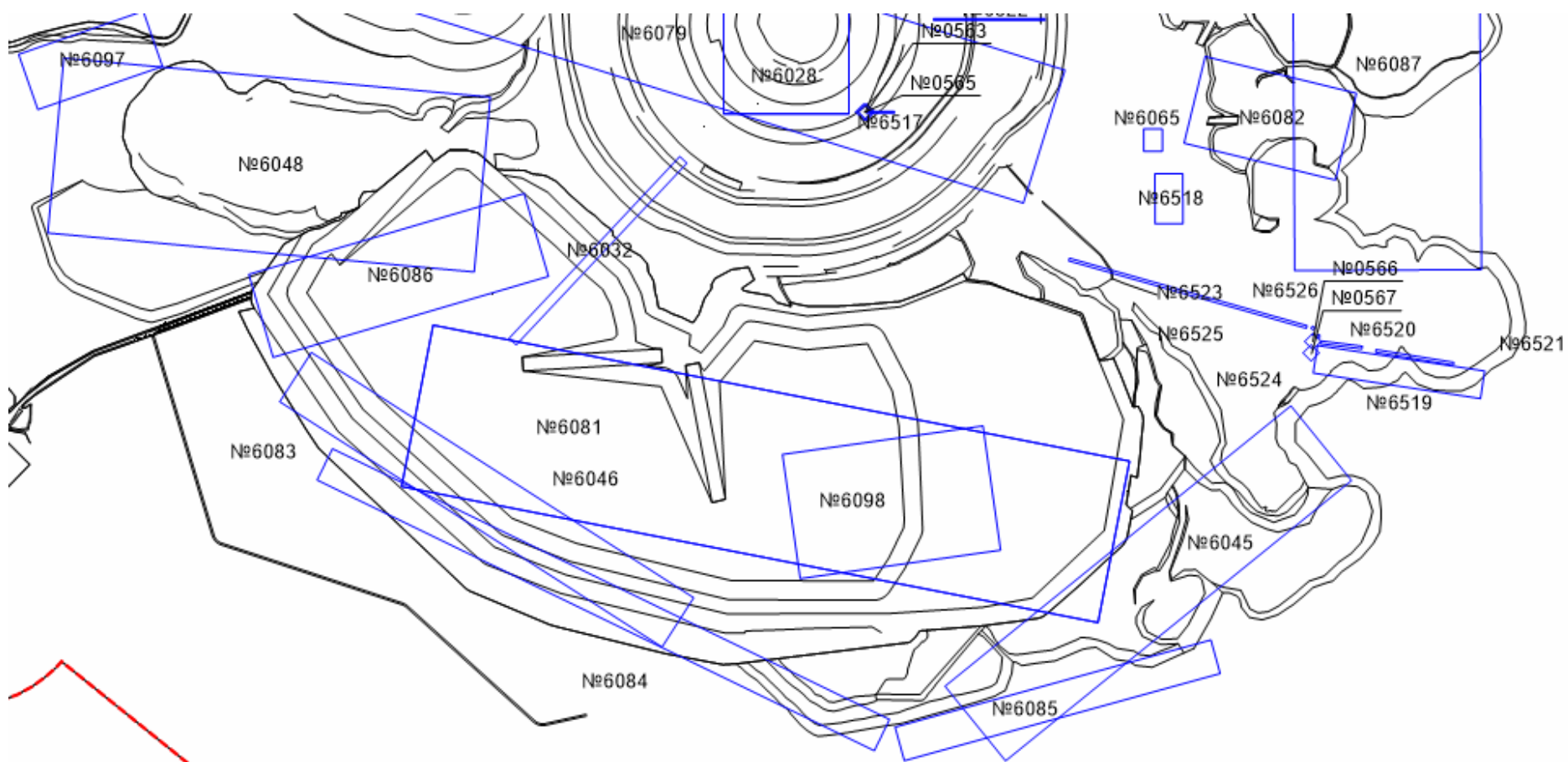


Рисунок 4.4- Схема расположения источников выбросов. Южный участок добычного комплекса. (М1:1000).

Таблица 4.14 - Характеристика источников выбросов. Проектируемые объекты

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Кол-во источников под одним номером, шт	Номер источника	Номер режима выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газозадушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Наименование установок очистки газа	Кэф. обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Номер	Наименование	Номер и наименование	Кол-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год							Скорость, м/с	V, м3/с	Тa °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	т/год
1	карьер «Восточный»	Автотранспорт		6658	Транспортирование вскрыши на отвал «Южный»	1	6032	1	70	-	-	-	-	101976	1060820	102237	1059172	35				301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	71,4989333	1709,882755
		CAT-793	89																			304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11,6185767	277,855948
		CAT-785	3																			328	Углерод (Пигмент черный)	2,7783611	66,443765
																						330	Сера диоксид	0,0716278	1,714480
																						337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	27,0136111	646,025319
																						2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	9,0857223	217,283656
																						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	95,3853632	886,273135
1	Карьер «Западный»	Автотранспорт		6658	Транспортировка вскрыши на отвал «Западный»	1	6068	1	25	-	-	-	-	100229	1062316	100775	10661506	35				301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7,0605333	168,851306
		CAT-793	9																			304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,1473367	27,438337
																						328	Углерод (Пигмент черный)	0,2737500	6,546677
																						330	Сера диоксид	0,0071000	0,169956
																						337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,6663333	63,764988
																						2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,8944167	21,389875
																						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	8,1273365	75,687735
1	отвал «Восточный»	Отвал Восточный	1	1560	Отвал Восточный отсыпанный 3 года назад и менее	1	6043	1	45	-	-	-	-	102876	1062292	103582	1062201	600				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	8,1900000	45,995040
1	отвал «Восточный»	Отвал Восточный	1	1560	Отвал Восточный отсыпанный 3	1	6096	1	120	-	-	-	-	103371	1061441	104080	1062524	1040				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	13,3575000	75,015720

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Кол-во источников под одним номером, шт	Номер источника	Номер режима выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Наименование установок очистки газа	Кэф. обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Номер	Наименование	Номер и наименование	Кол-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год							Скорость, м/с	V, м3/с	Т, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	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	26	28
					года назад и более																				
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный свежесыпанный, отм. 780 уч. 1	1	6045	1	100	-	-	-	-	102666	1058475	103907	1059481	345				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	5,3625000	30,115800
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный свежесыпанный, отм. 780 уч. 2	1	6080	1	100	-	-	-	-	103401	1061420	103472	1061050	265				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,9457500	5,311332
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный свежесыпанный, отм. 810-840	1	6081	1	145	-	-	-	-	100664	1059615	103163	1059127	590				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	44,9377500	252,370404
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный свежесыпанный, отм. 840-870	1	6082	1	175	-	-	-	-	103996	1060581	103453	1060713	320				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,8817500	10,567908
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 840-870	1	6098	1	175	-	-	-	-	102006	1059218	102725	1059320	450				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	6,3765000	35,810424
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 780	1	6083	1	100	-	-	-	-	100227	1059718	101599	1058838	210				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	6,6300000	37,234080
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и более отм. 740 уч. 1	1	6084	1	60	-	-	-	-	100332	1059405	102331	1058434	125				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	2,7300000	15,331680
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и более отм. 740 уч. 2	1	6085	1	60	-	-	-	-	102395	1058402	103528	1058715	125				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,4137500	7,939620
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и более отм. 780 уч. 3	1	6086	1	100	-	-	-	-	100103	1059938	101091	1060228	310				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	3,1200000	17,521920
1	Отвал «Южный»	Отвал Южный	1	1560	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и	1	6087	1	130	-	-	-	-	104138	1061574	104147	1060102	670				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	10,2375000	57,493800

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Кол-во источников под одним номером, шт	Номер источника	Номер режима выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина плодородного источника, м	Наименование установок очистки газа	Кэф. обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Номер	Наименование	Номер и наименование	Кол-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год							Скорость, м/с	V, м3/с	Тa °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	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	26	28
					более отм. 800-820 уч.4																				
1	Отвал «Южный»	бульдозер Komatsu D475A	13	5694	Работа техники на отвале Южный	1	6046	1	105	-	-	-	-	100664	1059615	103163	1059127	590				301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,8288311	37,857177
		бульдозер Komatsu D375A	5	5694																		304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2971851	6,151791
		бульдозер Komatsu WD600	1	5694																		328	Углерод (Пигмент черный)	0,5018972	10,214895
		Komatsu D155A-5	1																			330	Сера диоксид	0,0284129	0,738461
		Кировец К-702 (703)	5																			333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000101	0,000328
		CAT 160M	1																			337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,8242417	58,618161
		CAT 777D	2																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2,4027843	48,864394
		Komatsu HD785-5	2																			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0035895	0,116956
		МАКАР 5782P2	1																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	12,9140087	255,581153
1	Отвал «Западный»	Отвал Западный	1	1560	Отвал Западный свежееотсыпанный, отм. 780	1	6047	1	50	-	-	-	-	98960	1061265	99523	1061670	390				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	2,4667500	13,853268
1	Отвал «Западный»	Отвал Западный	1	1560	Отвал Западный свежееотсыпанный отм. 830-860	1	6088	1	115	-	-	-	-	100021	1062596	100553	1062163	330				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	9,4185000	52,894296
1	Отвал «Западный»	Отвал Западный	1	1560	Отвал Западный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 780-860 уч.1	1	6089	1	70	-	-	-	-	99504	1061706	100175	1062223	620				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	10,1400000	56,946240
1	Отвал «Западный»	Отвал Западный	1	1560	Отвал Западный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 780 уч.2	1	6090	1	50	-	-	-	-	99782	1062524	100742	1062524	90				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,0530000	5,913648

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Кол-во источников под одним номером, шт	Номер источника	Номер режима выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина плодного источника, м	Наименование установок очистки газа	Кэф. обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Номер	Наименование	Номер и наименование	Кол-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год							Скорость, м/с	V, м3/с	Тa °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	т/год
1	Отвал «Западный»	бульдозер Komatsu D375A	3	5694	Работа техники на отвале	1	6091	1	120	-	-	-	100021	1062596	100553	1062163	330				301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2006400	4,113345	
		бульдозер Komatsu WD600	1	5694																	304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0326040	0,668418	
																					328	Углерод (Пигмент черный)	0,0565000	1,158159	
																					330	Сера диоксид	0,0055000	0,112288	
																					333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000100	0,000049	
																					337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3021000	6,193933	
																					2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2733000	5,602896	
																					2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0035788	0,017477	
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,3372163	24,168205	
1	Отвал «Западный-2»	Отвал Западный-2	1	1560	Отвал «Западный-2» отсыпанный 3 года назад и менее отм. 780 уч.3	1	6048	1	45	-	-	-	99367	1060549	100897	1060409	630				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,9305000	10,841688	
1	Отвал «Западный-2»	Отвал Западный-2	1	1560	Отвал «Западный-2» отсыпанный 3 года назад и более 780-800уч2	1	6097	1	65	-	-	-	99268	1060777	99715	1060932	210				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	9,4575000	53,113320	
1	Отвал «Северный»	Отвал Северный	1	1560	Северный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 790	1	6051	1	145	-	-	-	101579	1063050	101806	1062518	290				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	3,2760000	18,398016	
1	Отвал «Северный»	Отвал Северный	1	1560	Северный отсыпанный 3 года назад и более отм. 660-790 уч. 1	1	6092	1	80	-	-	-	101141	1062894	101874	1062229	360				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	3,9000000	21,902400	
1	Отвал «Северный»	Отвал Северный	1	1560	Северный отсыпанный 3 года назад и более отм. 640-760 уч. 2	1	6093	1	60	-	-	-	100946	1063199	101634	1063486	745				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	5,6355000	31,648968	

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Кол-во источников под одним номером, шт	Номер источника	Номер режима выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Наименование установок очистки и газа	Кэф. обеспеченности очистки и газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Номер	Наименование	Номер и наименование	Кол-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год							Скорость, м/с	V, м3/с	Тa °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	т/год
1	Отвал «Северный»	Отвал Северный	1	1560	Северный отсыпанный 3 года назад и более отм. 660-760 уч. 3	1	6094	1	65	-	-	-	-	101437	1064038	100679	1063670	375				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	3,1200000	17,521920
1	Отвал «Северный»	Отвал Северный	1	1560	Северный отсыпанный 3 года назад и более отм. 790 уч. 4	1	6095	1	145	-	-	-	-	101620	1064011	102154	1062502	400				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	5,6550000	31,758480



#### 4.4 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Для оценки воздействия предприятия на состояние атмосферного воздуха:

- были проинвентаризованы источники выбросов (количество и типы источников, масса и состав загрязняющих веществ) на основе проектных данных (параметры источников выбросов, количество и типы техники с двигателями внутреннего сгорания);
- было проведено моделирование полей загрязнения атмосферы для максимальных по выбросам загрязняющих веществ года. Моделирование выполнялось на основе «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих веществ)», утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 г. №273 (МРР-2017) и включало расчет по всем источникам выбросов, на которых производится выброс веществ, поступающих в атмосферу;
- при интерпретации результатов моделирования учитывались фоновые концентрации, предоставленные Росгидрометом.

Для прогнозной оценки прямого техногенного воздействия на атмосферный воздух источников выбросов загрязняющих веществ выполнен расчет по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 4.60. Программа реализует МРР-2017 и рассчитывает уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения проектируемого объекта на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов предприятия.

При оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух использовались следующие критерии допустимости:

- соблюдение санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на территориях с нормируемым качеством среды обитания в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21;
- соблюдение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на территории селитебных зон;
- обеспечение допустимых воздействий на почвы, растительность и животный мир, обусловленных загрязнением атмосферы и последующими процессами (рассеивание загрязняющих веществ, их выпадение на подстилающую поверхность) - рассмотрено в соответствующих разделах.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учитывались не только проектируемые объекты, но также и существующие объекты предприятия. Расчет рассеивания выполнен на период максимального количества техники и транспорта работающей одновременно (согласно графика работ на строительной площадке).

В качестве расчетных определены 16 точек:

- 12 точек на границе санитарно-защитной зоны (точки №1-№12).
- 4 точки на границе нормируемых территорий (точки №13-№16 на границе жилой зоны – вахтового поселка Олимпиадинского ГОК).

Координаты расчетных точек представлены в таблице 4.15.

Таблица 4.15 - Координаты расчетных точек

№ расчетной точки	Координаты (МСК167)	
	X	Y
1 (на границе С33)	96538	1062789

№ расчетной точки	Координаты (МСК167)	
	X	Y
2 (на границе СЗЗ)	97474	1064199
3 (на границе СЗЗ)	96369	1066189
4 (на границе СЗЗ)	99920	1066189
5 (на границе СЗЗ)	102041	1065259
6 (на границе СЗЗ)	101701	1064179
7 (на границе СЗЗ)	102375	1064277
8 (на границе СЗЗ)	104117	1064327
9 (на границе СЗЗ)	104957	1062789
10 (на границе СЗЗ)	105424	1060044
11 (на границе СЗЗ)	102374	1057678
12 (на границе СЗЗ)	99536	1058579
13 (на границе жилой зоны)	101652	1064720
14 (на границе жилой зоны)	101797	1064305
15 (на границе жилой зоны)	102080	1064225
16 (на границе жилой зоны)	102204	1064256
17 (на границе жилой зоны)	109609	1094385

На период эксплуатации произведен расчет приземных концентраций для всех источников выбросов, находящихся на территории предприятия.

Расчет зон рассеивания произведен в местной системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН), с началом отсчета в точке пересечения осей сетки координат, ось ОХ направлена на восток по горизонтали, ОУ – на север по вертикали. Размер расчетной площадки 12500 м на 12500 м, шаг – 400 м, высота – 2 м. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и на границе нормируемых территорий (жилая зона).

Размер расчетной области и шаги расчетной сетки определены таким образом, чтобы обеспечивать определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны объекта ОНВ, жилых зон и зон с особыми условиями в расчетных точках, расположенных в различных направлениях сторон света от земельного участка, на котором размещен объект ОНВ (требование п. 27 Приказа МПР от 11.08.2020 №581).

При формировании результатов рассеивания учитывалось, что в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 эффектом суммации не обладают (при совместном присутствии в атмосфере) многокомпонентные смеси, содержащие азота диоксид и/или сероводород при удельной концентрации одного из этих веществ:

- в 2-х компонентной смеси более 80%;
- в 3-х компонентной - более 70%;
- в 4-х компонентной - более 60%.

Согласно Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, 2012 г для веществ, выбросы которых создают в жилой зоне максимальную расчетную приземную концентрацию 0,1 ПДКм.р. и менее, соответствующая группа суммации не учитывается.

Расчет среднесуточных концентраций выполнен в соответствии с положениями Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ, в атмосферном воздухе, утвержденных Приказом МПР и Э РФ от 06.06.2017 г. №273 при

помощи модуля УПРЗА Эколог «Среднесуточные». В расчет включены вещества, для которых установлены ПДКм.р., ПДКс.с, ПДКс.г.

Исходные данные для расчета приземных концентраций по климатической характеристике района в период наиболее неблагоприятных для рассеивания метеорологических условий представлены в таблице 4.1.

Результаты расчетов рассеивания представлены в книге 6 «Расчеты рассеивания».

В таблице 4.16 представлены максимальные значения приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках на границе жилой зоны и границе ранее согласованной санитарно-защитной зоны предприятия.

Таблица 4.16 - Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ.

Код	Загрязняющее вещество	Расчетные концентрации в долях от ПДК (по виду расчета)					
		Максимальные из разовых		Среднесуточные		Среднегодовые	
		СЗЗ	ЖЗ	СЗЗ	ЖЗ	СЗЗ	ЖЗ
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,82	0,75	0,81	0,75	0,87	0,82
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,18	0,16	0,14	0,13	-	-
328	Углерод (Пигмент черный)	0,51	0,45	0,23	0,22	0,55	0,49
330	Сера диоксид	0,58	0,51	0,33	0,30	-	-
333	Дигидросульфид (Водород сернистый)	0,56	0,50	0,11	0,11	-	-
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1	0,09	0,01	0,01	0,06	0,06
2732	Керосин	0,07	0,07	-	-	-	-
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,02	0,02	-	-	-	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,88	0,81	0,21	0,19	-	-
	<b>Группы суммаций</b>						
6035	Сероводород, формальдегид	0,56	0,5	-	-	-	-
6043	Серы диоксид и сероводород	0,98	0,89	-	-	-	-
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,56	0,55	-	-	-	-

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ показал отсутствие превышения загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны, что позволяет сделать вывод о допустимости намечаемого воздействия.

#### 4.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов

В соответствии с Приказом МПР и Э РФ от 11.08.2020 №581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» п. 5 для объектов I категории НВОС Для объектов I и III категории предельно допустимые выбросы устанавливаются только для высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) при их наличии в выбросах.

Для строящихся, вводимых в эксплуатацию новых и (или) реконструированных объектов ОНВ предельно допустимые выбросы разрабатываются на основе проектной документации.

При разработке предельно допустимых выбросов данные о каждом стационарном источнике определяются исходя из условий работы технологического оборудования в режиме, при котором выбросы по конкретному загрязняющему веществу достигают максимальных значений. Данные о стационарных источниках и выбросах, полученные на основе проектной документации для строящихся, вводимых в эксплуатацию новых и (или) реконструированных объектов ОНВ, формируются на основе расчетов состава и количества выбросов указанных объектов ОНВ.

При определении перечня стационарных источников, для которых разрабатываются предельно допустимые выбросы, учитываются:

а) все стационарные источники объекта ОНВ, в том числе организованные (точечные, линейные) и неорганизованные (площадные, объемные), а также учитываются стационарные источники, для которых характерны залповые выбросы (при наличии);

б) планируемые к строительству, вводу в эксплуатацию новые и (или) реконструированные стационарные источники на объекте ОНВ, ликвидируемые стационарные источники на основе утвержденной проектной документации в соответствии с этапами строительства, ввода в эксплуатацию, ликвидации.

Перечень стационарных источников объекта ОНВ, для которых разрабатываются предельно допустимые выбросы, определяется с использованием следующих способов:

а) для планируемого строительства объектов ОНВ, а также для действующих объектов ОНВ II категории из перечня стационарных источников объекта ОНВ выбираются стационарные источники, выбросы которых содержат загрязняющие вещества, включенные в Перечень регулируемых загрязняющих веществ.

На основании анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы предлагается принять расчетные значения выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта в качестве исходных данных при расчете нормативов допустимых выбросов. Предложения по установлению нормативов на этапе строительства приведены в таблице 4.17.

Наименования веществ приведены согласно перечню загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, установленный Постановлением Правительства от 08.07.2015 г. №1316-р.

Таблица 4.17 - Предложения по установлению нормативов-допустимых выбросов.<sup>1</sup>

Источник выбросов		Выброс загрязняющих веществ		
№	наименование	наименование	г/с	т/год
6032	Транспортирование вскрыши на отвал «Южный»	Азота диоксид	71,4989333	1709,882755
		Азота оксид	11,6185767	277,855948
		Взвешенные вещества	2,7783611	66,443765
		Серы диоксид	0,0716278	1,714480
		Углерода оксид	27,0136111	646,025319
		Керосин	9,0857223	217,283656
		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	95,3853632	886,273135
6068		Азота диоксид	7,0605333	168,851306
		Азота оксид	1,1473367	27,438337

<sup>1</sup> Углерод (Пигмент черный) отсутствует в постановлении правительства №1316, поэтому нормативы для данного вещества не устанавливаются

Источник выбросов		Выброс загрязняющих веществ		
№	наименование	наименование	г/с	т/год
	Транспортировка вскрыши на отвал «Западный»	Взвешенные вещества	0,2737500	6,546677
		Серы диоксид	0,0071000	0,169956
		Углерода оксид	2,6663333	63,764988
		Керосин	0,8944167	21,389875
		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	8,1273365	75,687735
6043	Отвал Восточный отсыпанный 3 года назад и менее	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	8,1900000	45,995040
6096	Отвал Восточный отсыпанный 3 года назад и более	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	13,3575000	75,015720
6045	Отвал Южный свежесыпанный, отм. 780 уч. 1	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	5,3625000	30,115800
6080	Отвал Южный свежесыпанный, отм. 780 уч. 2	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	0,9457500	5,311332
6081	Отвал Южный свежесыпанный, отм. 810-840	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	44,9377500	252,370404
6082	Отвал Южный свежесыпанный, отм. 840-870	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	1,8817500	10,567908
6098	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 840-870	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	6,3765000	35,810424
6083	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 780	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	6,6300000	37,234080
6084	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и более отм. 740 уч. 1	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	2,7300000	15,331680
6085	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и более отм. 740 уч. 2	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	1,4137500	7,939620
6086	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и более отм. 780 уч. 3	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	3,1200000	17,521920
6087	Отвал Южный отсыпанный 3 года назад и более отм. 800-820 уч.4	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	10,2375000	57,493800
6046	Работа техники на отвале Южный	Азота диоксид	1,8288311	37,857177
		Азота оксид	0,2971851	6,151791
		Взвешенные вещества	0,5018972	10,214895
		Серы диоксид	0,0284129	0,738461
		Сероводород	0,0000101	0,000328
		Углерода оксид	2,8242417	58,618161
		Керосин	2,4027843	48,864394
		Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0035895	0,116956
		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	12,9140087	255,581153

Источник выбросов		Выброс загрязняющих веществ		
№	наименование	наименование	г/с	т/год
6047	Отвал Западный свежееотсыпанный, отм. 780	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	2,4667500	13,853268
6088	Отвал Западный свежееотсыпанный отм. 830-860	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	9,4185000	52,894296
6089	Отвал Западный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 780-860 уч.1	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	10,1400000	56,946240
6090	Отвал Западный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 780 уч.2	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	1,0530000	5,913648
6091	Работа техники на отвале	Азота диоксид	0,2006400	4,113345
		Азота оксид	0,0326040	0,668418
		Взвешенные вещества	0,0565000	1,158159
		Серы диоксид	0,0055000	0,112288
		Сероводород	0,0000100	0,000049
		Углерода оксид	0,3021000	6,193933
		Керосин	0,2733000	5,602896
		Углеводороды предельные C12-C19	0,0035788	0,017477
		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	1,3372163	24,168205
6048	Отвал «Западный-2» отсыпанный 3 года назад и менее отм. 780 уч.3	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	1,9305000	10,841688
6097	Отвал «Западный-2» отсыпанный 3 года назад и более 780-800уч2	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	9,4575000	53,113320
6051	Северный отсыпанный 3 года назад и менее отм. 790	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	3,2760000	18,398016
6092	Северный отсыпанный 3 года назад и более отм. 660-790 уч. 1	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	3,9000000	21,902400
6093	Северный отсыпанный 3 года назад и более отм. 640-760 уч. 2	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	5,6355000	31,648968
6094	Северный отсыпанный 3 года назад и более отм. 660-760 уч. 3	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	3,1200000	17,521920
6095	Северный отсыпанный 3 года назад и более отм. 790 уч. 4	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	5,6550000	31,758480
	Итого	Азота диоксид	80,5889377	1920,704583
		Азота оксид	13,0957025	312,114494
		Взвешенные вещества	3,6105083	84,363496
		Серы диоксид	0,1126407	2,735185
		Сероводород	0,0000201	0,000377
		Углерода оксид	32,8062861	774,602401
		Керосин	12,6562233	293,140821

Источник выбросов		Выброс загрязняющих веществ		
№	наименование	наименование	г/с	т/год
		Углеводороды предельные С12-С-19	0,0071683	0,134433
		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов	278,9996747	2147,210200
		Всего веществ (8)	421,8771617	5535,005990
		в том числе твердых (4):	282,6101830	2231,573696
		жидких/газообразных (4):	139,2669787	3303,432294

#### 4.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации проектируемых объектов предусматриваются следующие мероприятия:

- регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- соответствие дорожных машин установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается);
- контроль за исправным техническим состоянием автомобильной техники;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- поддержание состояния дорог на территории на уровне, позволяющем автомобильной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов;
- пылеподавление с использованием воды в сухой и теплый период на автодорогах и отвалах при проведении транспортных работ и на отвалах вскрышных пород;
- пылеподавление с использованием воды в местах работы горной техники.

Также следует отметить, что в целом на предприятии предусматриваются следующие мероприятия, выполнение которых позволяет снизить воздействие на окружающую среду, в частности, на атмосферный воздух:

- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе месторождения и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии;

Приведенные мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух следует считать достаточными в качестве мероприятий по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух.

#### 4.7 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Регулирование выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ предусматривает кратковременное сокращение выбросов, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха, до уровня, наблюдаемого при отсутствии НМУ.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В настоящее время в районе Олимпиадинского ГОКа органами Росгидромета не ведется прогнозирование НМУ, соответственно АО «Полюс Красноярск» не получает предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ. Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», при отсутствии прогнозирования НМУ разрабатывать мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ не требуется.

В связи с вступлением в силу с 27.06.2020 г. Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ №811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» предприятие АО «Полюс Красноярск» предусмотрена разработка мероприятий НМУ при актуализации проекта нормативов допустимых выбросов.

В соответствии с п.5 приказа №811 разработка мероприятий при НМУ осуществляется для всех источников выбросов на ОНВ I, II и III категорий, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды.

В соответствии с Приказом МПР от 28.11.2019 №811 п.10 в перечень веществ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды, по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20%-40%-60% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации).

#### 4.8 Расчет компенсационной платы за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух производится путем умножения годового объема, выбрасываемого *i*-го вещества в тоннах на ставку платы за выброс для данного вещества, установленную в постановлении Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Ставки платы в 2022 г. принимаются с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Таблица 4.18 - Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Выброс вещества, т/год	Ставка платы за выброс ЗВ в 2018 году, руб./т	Кэф. индексации	Величина платы, руб./год
Азота диоксид	1920,704583	138,8	1,19	317246,62
Азота оксид	312,114494	93,5	1,19	34727,42
Углерод (Пигмент черный)	84,363496	36,6	1,19	3674,37
Серы диоксид	2,735185	45,4	1,19	147,77



Загрязняющее вещество (ЗВ)	Выброс вещества, т/год	Ставка платы за выброс ЗВ в 2018 году, руб./т	Коеф. индексации	Величина платы, руб./год
Сероводород	0,000377	686,2	1,19	0,31
Углерода оксид	774,602401	1,6	1,19	1474,84
Керосин	293,140821	6,7	1,19	2337,21
Углеводороды предельные С12-С19	0,134433	10,8	1,19	1,73
Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в процентах: 70-20 процентов	2147,210200	56,1	1,19	143345,61
Итого:				502955,87

#### 4.9 Оценка шумового воздействия

В процессе реализации намечаемой (планируемой) деятельности произойдет изменение характера и степени акустического воздействия предприятия на окружающую среду.

К факторам физического воздействия относят шум, вибрацию, инфразвук, электромагнитные поля.

Источников электромагнитного поля на проектируемых объектах размещения отходов (отвалов вскрышных пород) нет. Источником шума, инфразвука и вибрации на проектируемых объектах размещения отходов является работа техники и транспорта.

В соответствии с нормативными документами устанавливаются обязательные требования с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, его продолжительности, периодичности. Шум действует на нервную систему человека, снижает трудоспособность, уменьшает сопротивляемость сердечно-сосудистым заболеваниям.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) по шумовому воздействию для жилой зоны, в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 п.6.3, табл.3, п/п 9 («территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, ...») составляет 55 дБА с 7.00-23.00 и 45 дБА с 23.00-7.00.

Для выполнения расчетов по фактору шумового воздействия использован программный комплекс «Эколог-Шум 2» фирмы «Интеграл».

Этапы проведения акустического расчета приняты в соответствии с п.4.4 СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Первым этапом проведения акустического расчета является выявление источников шума и определение их шумовых характеристик.

Исходными данными для проведения расчетов послужили сведения об инженерном оборудовании предприятия, протоколы замеров шумовых характеристик на объектах-аналогах, справочные и расчетные данные, представленные в томе П-П-03008-ООС5).

Шумовые характеристики источников шума на объекте определены для работающей техники, производственных зданий в виде уровней звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц и эквивалентных уровней звука (L<sub>экв</sub>, дБА).

Расчет шума от автодорог произведен в модуле «Расчет шума от транспортных потоков» версия 1.5.0.62 (от 17.06.2011) и модуле «Расчет шума от транспортных магистралей», Copyright ©2007 Фирма "Интеграл". В качестве исходных данных принята максимальная интенсивность движения грузовых и легковых автомобилей (автомобилей в час) на рассматриваемом участке.

В соответствии с п. 4.4 СП 51.13330.2011 следующим этапом акустического расчета является выбор точек на территориях, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек).

Оценка шумового воздействия в период формирования отвалов вскрышных пород при разработке месторождения «Олимпиадинское» проводилась комплексно с учетом фонового шумового загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого другими источниками шума на территории Олимпиадинского ГОК.

Расчетные точки (12 точек на границе санитарно-защитной зоны (точки №1-№12) и 4 точки на границе нормируемых территорий (точки №13-16)) определены на границе единой СЗЗ, а также на границе жилой зоны. Выбор расчетных точек по всем направлениям позволяет провести оценку ожидаемых уровней шума на соответствие требованиям гигиенических нормативов (допустимых уровней шума) по всей границе СЗЗ. В качестве расчетных выбраны точки с координатами, соответствующими координатам расчетных точек, определенных при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Таблица 4.19 - Координаты расчетных точек

№ п/п	Наименование расчетной точки	Высота расчета, м	Координаты в условной системе	
			X	Y
1	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	-5836	0
2	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	-6005	3400
3	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	-2454	3400
4	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	-333	2470
5	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	-673	1390
6	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	0	1488
7	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	1743	1538
8	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	2583	0
9	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	3050	-2745
10	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	0	-5111
11	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	-2838	-4210
12	Р.Т. на границе СЗЗ	1,50	-4900	1410
13	Р.Т. на границе жилой зоны	1,50	-294	1436
14	Р.Т. на границе жилой зоны	1,50	-170	1467
15	Р.Т. на границе жилой зоны	1,50	-577	1516
16	Р.Т. на границе жилой зоны	1,50	-722	1931

В соответствии с п. 4.4 СП 51.13330.2011 для проведения акустического расчета необходимо определить пути распространения шума от источников до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей (снижение за счет расстояния, экранирования, звукоизоляции, звукопоглощения и др.).

В ходе акустического расчета при определении путей распространения шума от источников до расчетных точек учтены потери звуковой энергии за счет расстояния

(расстояния заданы при внесении координат источников шума и расчетных точек в программный комплекс акустического расчета).

Следующим этапом акустического расчета в соответствии с п. 4.4 СП 51.13330.2011 является определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках. Все источники шума являются источниками внешнего шума, поэтому внесены непосредственно в программный комплекс «Эколог-Шум» с соответствующими им шумовыми характеристиками. Акустические расчеты выполнены на период с максимальным количеством источников шума.

Основными источниками шумового воздействия в период формирования (эксплуатации) отвалов будут являться автомобильный транспорт и дорожная техника.

Шум, генерируемый при работе техники и оборудования, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам - колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени.

Характеристика источников шума на проектируемых объектах (№№260-278, 300, 305, 306, 331-334, 352-357, 361-362) и всех остальных источников шума Олимпиадинского ГОК представлена в таблице 4.20.

Таблица 4.20 - Характеристика источников шума

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	ТИШ №1 РГБ	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018
2	ТИШ №02 ГРП	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018
3	ТИШ №3 Кузнечный участок	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,2	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018
4	ТИШ №4 АБК (пл-ка ЗИФ)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018
5	ТИШ №5 Столовая (пл-ка ЗИФ)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Столовой №5)
6	ТИШ №6 - База сил экстр. реагирования	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог РГБ)
7	ТИШ №7 Теплонасосная №2 (трасса)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018
8	ТИШ №8 Ангар (теплый бокс трасса)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог РГБ)
9	ТИШ №9 Азотно-кислородная станция	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,7	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018
10	ТИШ №10 - ПС "ЗИФ-1" 110/6 КТП	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018
11	ТИШ №11 - ПС "ЗИФ-1" 110/6 тр-р №1	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)
12	ТИШ №12 - ПС "ЗИФ-1" 110/6 тр-р №2	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)
15	ТИШ №15 ПАЛ (корпус 2)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,4	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018
16	ТИШ №16 Адм. корпус ЗИФ. Пождепо	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог АБК (пл-ка ЗИФ))
17	ТИШ №17 Насосная сгустителя (пл-ка ЗИФ 1,2)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол	
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
																насосной пруда накопителя)
18	ТИШ №18 Корпус ГМО (ЗИФ 1,2)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,7	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
19	ТИШ №19 Насосная отделения сгущения №1 (перв.руды)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
20	ТИШ №20 Насосная отделения сгущения №2 (окислен.руды)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
21	ТИШ №21 Главный корпус №1 (ЗИФ 1,2)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
22	ТИШ №22 Корпус приготовления реагентов	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
23	ТИШ №23 ТП (пл-ка ЗИФ)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)	
24	ТИШ №24 Дробильный комплекс (пл-ка ЗИФ 1,2)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,2	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог ДК ЗИФ-3)	
25	ТИШ №25 Градирня	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
26	ТИШ №26 Градирня	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
27	ТИШ №27 Насосная градирни (ЗИФ 1,2)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
28	ТИШ №28 Компрессорная №3	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,2	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
29	ТИШ №29 Компрессорная №1	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,2	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
30	ТИШ №30 Склад серной кислоты	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
31	ТИШ №31 Корпус фильтрации флотоконцентрата	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,7	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018. (Аналог БИО 1,2,3)	
32	ТИШ №32 Корпус БИО 1,2,3	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,7	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
33	ТИШ №33 Узел обжига известняка	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
35	ТИШ №35 Корпус ГМО 2 (ЗИФ 3)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,9	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
36	ТИШ №36 НОВС №1 и №2 (насосная сгущения ЗИФ -3)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
37	ТИШ №37 Главный корпус ЗИФ №2 (ЗИФ 3)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог гл.корпуса №1)	
38	ТИШ №38 Корпус крупного дробления (ОРП ЗИФ 3)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,2	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
39	ТИШ №39 Градирня	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
40	ТИШ №40 Градирня	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
41	ТИШ №41 Насосная градирни №2	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог	

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол	
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
																насосной пруда накопителя)
42	ТИШ №42 Компрессорная №2	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,2	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
43	ТИШ №43 БИО-4	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,7	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018. (Аналог БИО 1,2,3)	
44	ТИШ №44 Корпус ТЦО	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,9	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог ГМО 2 ЗИФ 3)	
45	ТИШ №45 Котельная (п-ка ТЦО)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог котельной ТЭЦ №1)	
47	ТИШ №47 Насосная станция перекачки пульпы (пл-ка уч-ка нейтр-ии)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
48	ТИШ №48 КТП 6/0,4 кВ (пл-ка уч-ка нейтр-ии)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)	
49	ТИШ №40 Гараж (пл-ка склады)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (аналог РГБ)	
50	ТИШ №50 Склад флотоконцентрата (ЗИФ 1,2)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018	
51	ТИШ №51 Склад гранулированной серы. Цех SO2	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
52	ТИШ №52 Склад цианистого натрия	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
53	ТИШ №53 Склад ксантогената	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
54	ТИШ №54 Склад флотоконцентрата (ЗИФ 3)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
55	ТИШ №55 Склад пропана и ацетилена (пл-ка склады)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
56	ТИШ №56 Склад соляной кислоты (пл-ка склады)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
57	ТИШ №57 Склад ксантогената (пл-ка склады)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
58	ТИШ №58 Склад циана (пл-ка склады)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
59	ТИШ №59 Склад масел в таре (пл-ка топлива)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог склада флотоконцентрата)	
60	ТИШ №60 Склад резервуарного	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,1	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог	

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол	
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	хранения масел (пл-ка топлива)															склада флотоконцентрата)
96	ТИШ №96 - ПС "ЗИФ-3" 110/6 тр-р №1	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)	
97	ТИШ №97 - ПС "ЗИФ-3" 110/6 тр-р №2	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)	
98	ТИШ №98 - ПС "ЗИФ-3" 110/6 тр-р №3	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)	
99	ТИШ №99 - ПС "ЗИФ-3" 110/6 тр-р №4	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)	
100	ТИШ №100 Насосная станция (пл-ка топлива)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
101	ТИШ №101 Котельная (пл-ка топлива)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,3	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог котельной ТЭЦ №1)	
102	ТИШ №102 АБК (пл-ка топлива)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог АБК (пл-ка ЗИФ))	
103	ТИШ №103 Насосная дизтоплива №1	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
104	ТИШ №104 Насосная масел №4	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
105	ТИШ №105 АБК (пл-ка топлива)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог АБК (пл-ка ЗИФ))	
106	ТИШ №106 АЗС (стояк автом.налива №2)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018	
107	ТИШ №107 Насосная бензина №3	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
108	ТИШ №108 Насосная дизтоплива №2	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
109	ТИШ №109 АЗС (стояк автом.налива №1)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018	
110	ТИШ №110 Столовая №5 (вахт.поселок)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018	
111	ТИШ №111 Столовая №4 (вахт. поселок)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Столовой №5)	
112	ТИШ №112 Насосная тепловых сетей (вахт. поселок)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог теплонасосной №2)	
113	ТИШ №113 КСК (вахт. поселок)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог АБК (пл-ка ЗИФ))	
114	ТИШ №114 АЗС	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018	
115	ТИШ №115 Насосная станция градирни ТЭЦ	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог	

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол		
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
																	насосной пруда накопителя)
116	ТИШ №116 Градирня (пл-ка ТЭЦ)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,3	-		Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог градирни ЗИФ)	
117	ТИШ №117 КТП (пл-ка ТЭЦ)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)	
118	ТИШ №118 Котельная (ТЭЦ №1)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,3	-		Протокол №14 ав от 31.01.2018	
119	ТИШ №119 Профилакторий	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	-		Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог РГБ)	
120	ТИШ №120 АТЦ	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	-		Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог РГБ)	
121	ТИШ №121 ЦТТ	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	-		Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог РГБ)	
122	ТИШ №122 Гараж (пл-ка АТЦ)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	-		Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог РГБ)	
123	ТИШ №123 Столярный цех	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	-		Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог РГБ)	
124	ТИШ №124 Бетонно-растворный узел (БРУ)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,5	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018	
125	ТИШ №125 Насосная теплоснаб. ДЭС	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
126	ТИШ №126 ДЭС (гл. корпус)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,2	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018	
127	ТИШ №127 Насосная топлива ДЭС	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)	
128	ТИШ №128 - ПС "Олимпиадинская 110/6" тр-р №1	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)	
129	ТИШ №129 - ПС "Олимпиадинская 110/6" тр-р №2	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)	
131	ТИШ №131 ДК строительного щебня	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,2	-		Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог ДК ЗИФ-3)	
132	ТИШ №132 ДСК щебня	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,2	-		Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог ДК ЗИФ-3)	
133	ТИШ №133 Площадка БОС 1	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог БОС 2)	
134	ТИШ №134 Площадка БОС 2	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018	
136	ТИШ №136 Насосная станция пруда накопителя	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018	
170	ТИШ №170 Пульпонасосная станция обьед. хвостов (ПНСОХ)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018	
171	ТИШ №171 Береговая насосная	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-		Протокол №136 ав от 08.03.2018	

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол		
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
	станция обор.вод-ия отсека №1 (БНСОВ) хв-ще																
172	ТИШ №172 Дренажная насосная станция (ДНС) хв-ще	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,2	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018		
173	ТИШ №173 Передвижная насосная станция обор.вод-ия отсека №2 (ПНСОВ) хв-ще	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018		
188	ТИШ №188 КТП-21	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018. Аналог ПС "ЗИФ-1" 110/6 КТП		
189	ТИШ №189 1КТП	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018. Аналог ПС "ЗИФ-1" 110/6 КТП		
200	ТИШ №200 Погрузчик Komatsu WA800 корпус крупного дробления	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог погрузчика Komatsu WA 600		
201	ТИШ №201 Экскаватор ЕК-20 на складе крупнодробленной руды (ЗИФ 3)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,3	92,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог экскаватора Komatsu PC-3000		
202	ТИШ №202 Экскаватор Komatsu PC 400-7 на складе крупнодробленной руды (ЗИФ 3)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	87,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог экскаватора Komatsu-1250		
204	ТИШ №204 Бульдозер Komatsu D375 на складе крупнодробленной руды (ЗИФ 3)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №13 ав от 30.01.2018		
207	ТИШ №207 Бульдозер Komatsu WA800 (на складе дробленной руды)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020. Аналог Бульдозер Komatsu WD-600		
208	ТИШ №208 Бульдозер Т-35 на складе ДСК руды (ЗИФ 1,2)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020. Аналог бульдозера Komatsu D375		
209	ТИШ №209 Погрузчик на складе известняка	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020. Аналог Komatsu WA600		
210	ТИШ №210 Бульдозер на складе известняка	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020. Аналог бульдозера Komatsu WD600		
212	ТИШ №212 Бульдозер Komatsu D-155 на складе щебня (ДСК щебня)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	86,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020.		
214	ТИШ №214 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020		
215	ТИШ №215 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020		
216	ТИШ №216 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020		



N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
217	ТИШ №217 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
218	ТИШ №218 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
219	ТИШ №219 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
220	ТИШ №220 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
221	ТИШ №221 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
222	ТИШ №222 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
223	ТИШ №223 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
224	ТИШ №224 Бур.станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
225	ТИШ №225 Бур.станки DML в карьере Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
226	ТИШ №226 Бур.станки PV-275 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог PV-235
227	ТИШ №227 Бур.станки PV-275 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог PV-235
228	ТИШ №228 Бур.станки PV-275 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог PV-235
229	ТИШ №229 Бур.станки PV-275 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог PV-235
230	ТИШ №230 Бур.станки PV-275 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог PV-235
231	ТИШ №231 Бур.станки PV-351 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог PV-235
232	ТИШ №232 Бур.станки PV-351 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог PV-235
233	ТИШ №233 Бур.станки PV-351 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог PV-235
234	ТИШ №234 Бур.станки ROCL L8/ROC D65 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,5	93,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020
235	ТИШ №235 Бур.станки ROCL L8/ROC D65 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,5	93,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020
236	ТИШ №236 Бур.станки ROCL L8/ROC D65 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,5	93,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020
237	ТИШ №237 Бур.станки ROCL	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,5	93,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол		
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
	L8/ROC D65 в карьере Западный																
238	ТИШ №238 ЭКГ-10 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
239	ТИШ №239 ЭКГ-10 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
240	ТИШ №240 ЭКГ-10 в карьере Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
241	ТИШ №241 Экскаватор WK-20 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,3	88	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
242	ТИШ №242 Экскаватор WK-20 в карьере Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,3	88	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
243	ТИШ №243 Экскаватор WK-35 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
244	ТИШ №244 Экскаватор WK-35 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
245	ТИШ №245 Экскаватор WK-35 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
246	ТИШ №246 Экскаватор WK-35 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
247	ТИШ №247 Экскаватор WK-35 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
248	ТИШ №248 Экскаватор WK-35 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
249	ТИШ №249 экскаватор PC-1250 в к. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	87,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
250	ТИШ №250 экскаватор PC-1250 в к. Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	87,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
251	ТИШ №251 экскаватор PC-5500 в к. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог экскаватора WK-35	
252	ТИШ №252 Погрузчик CAT 994K в к. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,2	86,8	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог погрузчика Komatsu WA1200	
253	ТИШ №253 Оборотный уступов Liebherr R974C в к. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,3	92,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог экскаватора PC-3000	
254	ТИШ №254 Погрузчик Komatsu WD600 в к. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
255	ТИШ №255 Погрузчик Komatsu WD600 в к. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
256	ТИШ №256 Погрузчик Komatsu WD600 в к. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
257	ТИШ №257 Погрузчик Komatsu WD600 в к. Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020	
258	ТИШ №258 Автогрейдер CAT-24M в к. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,6	82,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог автогрейдера CAT 160 M	

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
259	ТИШ №259 Автогрейдер CAT-24M в к.Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,6	82,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог автогрейдера CAT 160 М
260	ТИШ №260 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
261	ТИШ №261 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
262	ТИШ №262 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
263	ТИШ №263 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
264	ТИШ №264 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
265	ТИШ №265 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
266	ТИШ №266 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
267	ТИШ №267 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
268	ТИШ №268 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
269	ТИШ №269 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
270	ТИШ №270 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
271	ТИШ №271 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
272	ТИШ №272 Бульдозер Komatsu D475 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020
273	ТИШ №273 Бульдозер Komatsu D375 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020
274	ТИШ №274 Бульдозер Komatsu D375 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020
275	ТИШ №275 Бульдозер Komatsu D375 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020
276	ТИШ №276 Бульдозер Komatsu D375 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020
277	ТИШ №277 Бульдозер Komatsu D375 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020
278	ТИШ №278 Бульдозер Komatsu WD-600 на о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39 ав от 15.07.2020
280	ТИШ №280 Погрузчик ВП-05 (пл-ка БРУ)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог Komatsu WA600

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
281	ТИШ №281 Погрузчик АВП-05 (пл-ка БРУ)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог Komatsu WA600
282	ТИШ №282 Экскаватор ЭО 2621 (на складе угля)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,3	92,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог экскаватора РС-3000
283	ТИШ №283 Погрузчик Komatsu WA 500 (на складе угля)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,1	93,2	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог Komatsu WA600
284	ТИШ №284 Бульдозер Т-11 (на складе угля)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020
285	ТИШ №285 Бульдозер Komatsu D 63 E (на складе угля)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,2	81,1	Протокол №39 ав от 15.07.2020
286	ТИШ №286 Бульдозер Komatsu D 63 E (на складе угля)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,2	81,1	Протокол №39 ав от 15.07.2020
287	ТИШ №287 Автогрейдер ГС-25.11 (на складе угля)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог бульдозера Т-11.01.Я1МБР-3
288	ТИШ №288 Экскаватор (пл-ка ДСК стр. щебня)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,3	92,4	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог экскаватора РС-3000
289	ТИШ №289 Бульдозер (на складе угля)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39 ав от 15.07.2020 Аналог бульдозера Т-11.01.Я1МБР-3
291	ТИШ №291 КТП (пл-ка золошлакоотвала)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	64,7	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ЗИФ-1 КТП)
292	ТИШ №292 ДЭС 3,2 Мвт (аварийная)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,2	64,7	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ДЭС Гл. корпус)
293	ТИШ №293 ДК известняка	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,2	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог ДК ЗИФ-3)
294	ТИШ №294 ДК известняка	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,2	-	Протокол №14 ав от 31.01.2018 (Аналог ДК ЗИФ-3)
295	ТИШ №295 ДЭС 150кВА (Полигон ТБО)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,2	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ДЭС Гл. корпус)
296	ТИШ №296 Бульдозер	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозера Т-11.01.Я1МБР-3)
297	ТИШ №297 Экскаватор	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,3	92,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог Экскаватора РС-3000
298	ТИШ №298 Дизельная насосная установка	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	62,4	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)
299	ТИШ №299 Мотопомпа	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	62,4	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог насосной пруда накопителя)
300	ЛИШ №300 Дорога карьер Восточный - отв. Южный (300 ед.в час)	1,5	7,5	57,07	63,57	59,07	56,07	53,07	53,07	50,07	44,07	31,57	57,39	-	<b>Расчеты шума в модуле «Транспортные потоки»</b>
301	ЛИШ №301 Дорога карьер Восточный - СМС (24 ед. в час)	1,5	7,5	46,11	52,61	48,11	45,11	42,11	42,11	39,11	33,11	20,61	46,43	-	Расчеты шума в модуле «Транспортные потоки»

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
302	ЛИШ №302 Дорога карьер Восточный - дамба ХХ (уч. от СМС до развилки ЗИФ) (37 ед. в час)	1,5	7,5	47,99	54,49	49,99	46,99	43,99	43,99	40,99	34,99	22,49	48,31	-	Расчеты шума в модуле «Транспортные потоки»
303	ЛИШ №303 Дорога карьер Восточный - дамба ХХ (уч. от развилки ЗИФ до ХХ) (18 ед. в час)	1,5	7,5	44,86	51,36	46,86	43,86	40,86	40,86	37,86	31,86	19,36	45,18	-	Расчеты шума в модуле «Транспортные потоки»
304	ЛИШ №304 Дорога СМС - ЗИФ (уч. от развилки ЗИФ до КЖД) (24 ед. в час)	1,5	7,5	46,11	52,61	48,11	45,11	42,11	42,11	39,11	33,11	20,61	46,43	-	Расчеты шума в модуле «Транспортные потоки»
305	ЛИШ №305 Дорога карьер Западный - отв. Западный (уч. 1 до развилки до отвала) (50 ед. в час)	1,5	7,5	49,29	55,79	51,29	48,29	45,29	45,29	42,29	36,29	23,79	49,61	-	Расчеты шума в модуле «Транспортные потоки»
306	ЛИШ №306 Дорога карьер Западный - отв. Западный (уч. 2 от развязки до отвала) (14 ед. в час)	1,5	7,5	43,77	50,27	45,77	42,77	39,77	39,77	36,77	30,77	18,27	44,09	-	Расчеты шума в модуле «Транспортные потоки»
307	ЛИШ №307 Дорога с карьер Западный - СМС (уч. От развилки до СМС до СМС) (40 ед. в час)	1,5	7,5	48,32	54,82	50,32	47,32	44,32	44,32	41,32	35,32	22,82	48,64	-	Расчеты шума в модуле «Транспортные потоки»
320	ТИШ №320 Самоходная буровая установка Christensen CS -1000 Р Доразведка	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,5	93,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL L8
321	ТИШ №321 Самоходная буровая установка Christensen CS -1000 Р Доразведка	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,5	93,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL L8
328	ТИШ №328 ДЭС Доразведка	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,2	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог ДЭС Гл.корпус)
329	ТИШ №329 Бульдозер Komatsu Д-85А Доразведка	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозера Т-11.01.Я1МБР-3)
330	ЛИШ №330 Проезд автотранспорта Доразведка	1,5	7,5	49,57	56,07	51,57	48,57	45,57	45,57	42,57	36,57	24,07	49,89	56,08	Расчеты шума в модуле «Транспортные потоки»
331	ТИШ №331 Бульдозер Komatsu WD-600 на о.Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020
332	ТИШ №332 Бульдозер Komatsu D375 на о.Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020
333	ТИШ №333 Бульдозер Komatsu D375 на о.Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020
334	ТИШ №334 Бульдозер Komatsu D375 на о.Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020
335	ТИШ №335 ЭКГ-5А на СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог ЭКГ-10
336	ТИШ №336 ЭКГ-5А на СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог ЭКГ-10
337	ТИШ №337 ЭКГ-10 на СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог ЭКГ-10

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
338	ТИШ №338 ЭКГ-10 на СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог ЭКГ-10
339	ТИШ №339 Бульдозер Komatsu D475 на СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020
340	ТИШ №340 Бульдозер Komatsu D475 на СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020
341	ТИШ №341 Бульдозер Komatsu D475 на СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020
342	ТИШ №342 Автогрейдер CAT-24M на СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,6	82,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог автогрейдера CAT 160M
343	ТИШ №343 Экскаватор Komatsu PC 400-7 в карьере (вспом. техника в карьере Восточный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	87,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог Komatsu PC-1250
344	ТИШ №344 Экскаватор Komatsu PC 400-7 в карьере (вспом. техника в карьере Восточный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	87,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог Komatsu PC-1250
345	ТИШ №345 Бульдозер Komatsu D155A-5 (вспом. техника в карьере Восточный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	86,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020
346	ТИШ №346 Погрузчик Komatsu WA900 (вспом. техника в карьере Восточный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,6	88,1	Протокол №39-ав от 15.07.2020
347	ТИШ №347 Погрузчик Hyundai HL780-9S (вспом. техника в карьере Восточный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,2	84,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог погрузчика Dressta 534C
348	ТИШ №348 Трубоукладчик Четра ТГ-122Я-1 (вспом. техника в карьере Восточный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозера Т-11.01.Я1МБР-3)
349	ТИШ №349 Трубоукладчик Четра ТГ-122Я-1 (вспом. техника в карьере Восточный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозера Т-11.01.Я1МБР-3)
350	ТИШ №350 Бульдозер Кировец К-702 (вспом. техника в карьере Восточный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог Бульдозера К-702МБА-01БКУ
351	ТИШ №351 Бульдозер Кировец К-702 (вспом. техника в карьере Восточный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог Бульдозера К-702МБА-01БКУ
352	ТИШ №352 Бульдозер Кировец К-702 (вспом. техника на о. Южный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог Бульдозера К-702МБА-01БКУ
353	ТИШ №351 Бульдозер Кировец К-702 (вспом. техника на о. Южный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог Бульдозера К-702МБА-01БКУ
354	ТИШ №354 Бульдозер Кировец К-702 (вспом. техника на о. Южный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог Бульдозера К-702МБА-01БКУ
355	ТИШ №355 Бульдозер Кировец К-702 (вспом. техника на о. Южный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог Бульдозера К-702МБА-01БКУ

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол	
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	техника на о. Южный)															Бульдозера К-702МБА-01БКУ
356	ТИШ №356 Бульдозер Кировец К-702 (вспом. техника на о. Южный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020. Аналог Бульдозера К-702МБА-01БКУ	
357	ТИШ №357 Бульдозер Komatsu D155A-5 (вспом. техника на о. Южный)	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	86,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020	
358	ТИШ №358 Автосамосвал CAT 793D на загрузке в к.Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,6	89,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020	
359	ТИШ №359 Автосамосвал CAT 793D на загрузке в к.Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,6	89,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020	
360	ТИШ №360 Автосамосвал CAT 793D на загрузке в СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,6	89,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020	
361	ТИШ №361 Автосамосвал CAT 793D на разгрузке в о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,6	89,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020	
362	ТИШ №362 Автосамосвал CAT 793D на разгрузке в о.Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,6	89,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020	
363	ТИШ №363 Автосамосвал CAT 793D на разгрузке в СМС	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,6	89,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020	
365	ТИШ №365 ЗНС 1.1. CS 3240.835 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
366	ТИШ №366 ЗНС 1.1. CS 3240.835 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
367	ТИШ №367 ЗНС 1.1. CS 3240.835 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
368	ТИШ №368 ПНС 1.2 ЦНС 300-360 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
369	ТИШ №369 ПНС 1.2 ЦНС 300-360 в к.Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
370	ТИШ №370 ПНС 1.2 ЦНС 300-360 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
371	ТИШ №371 ПНС 1.2 ЦНС 300-360 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
372	ТИШ №372 ПНС 1.2 ЦНС 300-360 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
373	ТИШ №373 ПНС 1.3 ЦНС 500-480 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
374	ТИШ №374 ПНС 1.3 ЦНС 500-480 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог	

N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол	
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
																Береговая НСОВ отсека №1)
375	ТИШ №375 ПНС 1.3 ЦНС 500-480 в к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
376	ТИШ №376 ЗНС 1.4 CS 3240.835 в к. Западный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
377	ТИШ №377 ЗНС 1.4 CS 3240.835 в к. Западный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
378	ТИШ №378 ПНС 1.5ЦНС 180-170 в к. Западный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
379	ТИШ №379 ПНС 1.5ЦНС 180-170 в к. Западный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
380	ТИШ №380 ПНС 1.5ЦНС 180-170 в к. Западный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
381	ТИШ № 381 ПНС 2.3 NS 3153.185LT (ВК-4) к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
382	ТИШ №382 ПНС 2.4 BS 2830 МТЗ (ВК-1) к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
383	ТИШ №383 ПНС 2.5 BS 2400 МТЗ (ВК-2) к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
384	ТИШ №384 ПНС 2.6 BS 2870 МТЗ (ВК-3) к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
385	ТИШ №385 ПНС 3.1 1Д200-90 пов. водоотлив о. Западный (моб. здание)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол №40-ав от 16.07.2020 (Аналог Насосная станция сгущения ЗИФ-3)	
386	ТИШ №386 ПНС 3.2 NB 250-350-318 пов. водоотлив о. Северный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
387	ТИШ №387 ПНС 3.2 NB 250-350-318 пов. водоотлив о. Северный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
388	ТИШ №388 ПНС 3.2 NB 250-350-318 пов. водоотлив о. Северный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
389	ТИШ №389 ПНС 3.3 D200-560 пов. водоотлив о. Южный (блочно-модульное здание, 2 насоса)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол №40-ав от 16.07.2020 (Аналог Насосная станция сгущения ЗИФ-3)	
390	ТИШ №390 ПНС 4.1 VSP SS 08110/9 (РГС-10) к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
391	ТИШ №391 ПНС 4.2 VSP SS 06060/4 (РГС-10) к. Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол №136 ав от 08.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
392	ТИШ №392 ПНС 6.1 ЦНС 180-212	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол №40-ав от 16.07.2020 (Аналог	



N	Объект	Высота, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	Lmax, дБА	Протокол	
			R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	о.Северный (блочно-модульное здание)															Насосная станция сгущения ЗИФ-3)
393	ТИШ №393 ПНС 6.1 ЦНС 180-212 о.Северный (блочно-модульное здание)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол №40-ав от 16.07.2020 (Аналог Насосная станция сгущения ЗИФ-3)	
394	ТИШ №394 ПНС 6.1 ЦНС 180-212 о.Северный (блочно-модульное здание)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол №40-ав от 16.07.2020 (Аналог Насосная станция сгущения ЗИФ-3)	

Результаты расчета шума в расчетных точках представлены в таблице 4.21.

Таблица 4.21 - Уровни звукового давления (дБ) на границе СЗЗ и в жилой зоне

Объект	№ точки	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L <sub>Аэкв</sub> , дБА	La, max дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Олимпийский ГОК	Расчетные точки на границе СЗЗ											
	1	36	39	41	35	28	20	0	0	0	31	37
	2	34	36	38	31	22	11	0	0	0	26	31
	3	38	40	43	38	32	26	6	0	0	34	38
	4	40	42	45	40	34	30	13	0	0	37	42
	5	45	46	50	46	41	38	30	19	2	43	48
	6	43	45	48	43	38	34	21	0	0	40	46
	7	38	41	44	38	32	27	0	0	0	35	41
	8	38	41	44	39	33	27	1	0	0	35	42
	9	37	40	43	37	31	25	9	0	0	33	41
	10	38	41	43	38	32	27	1	0	0	34	43
	11	39	43	45	40	34	30	13	0	0	36	46
	12	38	40	43	37	31	25	0	0	0	33	38
	Расчетные точки на границе жилой зоны											
	13	43	45	48	44	39	36	26	12	0	41	47
	14	43	45	48	43	38	35	24	7	0	41	46
15	44	46	49	45	41	38	31	22	12	43	47	
16	42	44	47	43	38	35	25	10	0	40	45	
Допустимые уровни звукового давления для жилых территорий (СН 2.2.4/2.1.8.562-96, п.6.3, табл.3, п/п 9 «территории, непосредственно прилегающие к жилым домам...»)												
ПДУ (7.00-23.00)		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ПДУ (23.00-7.00)		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

\*Расчетные уровни звука округлены до целых чисел в соответствии с п. 4.5 СП 51.13330.2011.

Результаты расчетов звукового давления по октавам, а также значения эквивалентного уровня шума в расчетных точках и графическое изображение результатов расчетов представлено в томе П-П-03008-ООС5.

Таким образом, в период формирования отвалов вскрышных пород при разработке месторождения «Олимпиадинское» уровни звукового давления на границе СЗЗ и в жилой зоне для максимального и эквивалентного шума не превышают 1 ПДУ.

В соответствии с результатами акустического расчета можно сделать вывод, что уровни шумового воздействия за пределами границ СЗЗ и на границе жилой застройки не создадут зон акустического дискомфорта и будут носить допустимый характер. Превышения норм с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 не прогнозируется.

Необходимо также отметить следующее: в программе «Эколог-Шум» не учитывается, что санитарно-защитная зона залесена, также не учтены естественные формы рельефа, поэтому приведенные расчетные данные с учетом лесополосы и рельефа, сократятся.

### **Инфразвук, вибрация при работе в штатном режиме.**

Нормативы, устанавливающие требования к уровню инфразвука, определены СанПиН 1.2.3685-21. Данные санитарные нормы устанавливают классификацию, нормируемые параметры и предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, а также допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и территории жилой застройки.

При этом в п. 5.1 данного СН устанавливаются нормируемые характеристики и математический аппарат для расчета постоянного шума.

П. 5.2.1 этого же СН гласит, что эквивалентный уровень звукового давления может быть установлен при непосредственном инструментальном измерении или путем расчета по измеренному уровню и продолжительности воздействия.

Предельно-допустимые уровни инфразвука приведены в таблице 4.22.

Таблица 4.22 - Предельно допустимые уровни инфразвука

№	Назначение помещений	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Общий уровень звукового давления, дБ Лин
		2	4	8	16	
1	Территория жилой застройки	90	85	80	75	90
2	Помещения жилых и общественных зданий	75	70	65	60	75

Нормативы, устанавливающие требования к уровню вибрации, определены СанПиН 1.2.3685-21. Данные санитарные нормы устанавливают классификацию, нормируемые параметры и предельно допустимые значения производственных вибраций, допустимые значения вибраций в жилых и общественных зданиях. Для территорий значение вибрации не устанавливается.

По временным характеристикам вибрации выделяют непостоянную вибрацию и постоянную.

Нормируемый диапазон частот устанавливается для общей вибрации в виде октавных или 1/3 октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 0,8; 1; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 31,5; 40,0; 50,0; 63,0; 80,0 Гц.

При интегральной оценке вибрации с учетом времени ее воздействия по эквивалентному (по энергии) уровню нормируемым параметром является эквивалентное скорректированное значение виброскорости или виброускорения, или их логарифмический уровень. Данные значения возможно определить путем натуральных измерений значений (опытным путем) виброускорения и виброскорости. В таблице 4.23 и 4.24 представлены предельно-допустимые уровни вибрации в жилых, административно управленческих помещениях и общественных зданиях.

Таблица 4.23 - Предельно допустимые уровни вибрации в жилых помещениях

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Предельно-допустимые значения по осям $X_0, Y_0, Z_0$			
	Виброускорения		Виброскорости	
	$м/с^2 \cdot 10^{-3}$	дБ	$м/с^2 \cdot 10^{-3}$	дБ
2	4,0	72	3,2	76
4	4,5	73	1,8	71
8	5,6	75	1,1	67
16	11,0	81	1,1	67
31,5	22,0	87	1,1	67
63	45,0	93	1,1	67
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	4,0	72	1,1	67

Таблица 4.24 - Предельно допустимые уровни вибрации в административно управленческих помещениях и помещениях общественных зданий

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Предельно-допустимые значения по осям $X_0, Y_0, Z_0$			
	Виброускорения		Виброскорости	
	$м/с^2 \cdot 10^{-3}$	дБ	$м/с^2 \cdot 10^{-3}$	дБ
2	10,0	80	0,79	84
4	11,0	81	0,45	79
8	14,0	83	0,28	75
16	28,0	89	0,28	75
31,5	56,0	95	0,28	75
63	110,0	101	0,28	75
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	10	80	0,28	75

Ввиду того, что Олимпиадинский ГОК является действующим предприятием, для ориентировочной оценки уровней физических факторов приняты данные результатов натурных замеров. Протоколы измерения инфразвука и вибрации представлены в томе П-П-03008-ООС5), где подтверждается допустимость уровней воздействия, т.к. измеряемые параметры находятся в пределах ПДУ.

#### 4.10 Мероприятия по защите от шумового воздействия

Для снижения уровня шумового воздействия в период формирования отвалов вскрышных пород до безопасных значений проектом рекомендуется применение следующих мер снижения шумового воздействия:

- использование техники в исправном рабочем состоянии и оснащенной предусмотренными конструкцией средствами уменьшения шума и вибрации;
- выбор рационального режима труда и обучение рабочих методам защиты от шума и вибрации;
- проведение профессионального отбора при приеме на работу и медицинский контроль за состоянием рабочих;
- контроль правил безопасной работы людей в виброшумовых условиях;

– своевременное направление работающих на медицинский осмотр для профилактики шумовибрационной болезни.

Наряду с этим люди, работающие в неблагоприятных акустических условиях, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты от производственного шума: противошумными тампонами, наушниками, эластичными берушами.

Мероприятия по снижению шумового воздействия включаются в ежегодные планы мероприятий по технике безопасности и охране труда. Контроль выполнения мероприятий, связанных с техникой безопасности, охраной труда и промсанитарией, возлагается на инженера по технике безопасности предприятия.

#### 4.11 Обоснование границ и размеров санитарно-защитной зоны

В соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (далее СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

Согласно «Правилам установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (утв. постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 г. №222) СЗЗ устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека (далее - объекты), в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Установление размеров СЗЗ для промышленных объектов и производств проводится при наличии проектов обоснования санитарно-защитных зон.

В рамках проекта «Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат АО «Полюс Красноярск». Проект обоснования корректировки границ санитарно-защитной зоны» (2018г.) установлена граница СЗЗ следующих размеров:

- в северном направлении – 500 м;
- в северо-восточном направлении – 85 м;
- в восточном направлении – 220 м;
- в юго-восточном направлении – 700 м;
- в южном направлении – 500 м;
- в юго-западном направлении – 500 м;
- в западном направлении – 500 м;
- в северо-западном направлении – 500 м.

На указанный проект получено заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы о соответствии санитарным правилам и нормативам от 11.10.2019 г., выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае», а также Решение об установлении санитарно-защитной зоны ОГОК №17-РСЗЗ от 15.04.2019 г. (приложение А2 тома П-П-03008-ООС2).

Принятая санитарно-защитная зона обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами при эксплуатации объекта.

Граница санитарно-защитной зоны Олимпиадинского ГОК с указанием размеров по направлениям представлена на рисунке 4.9.

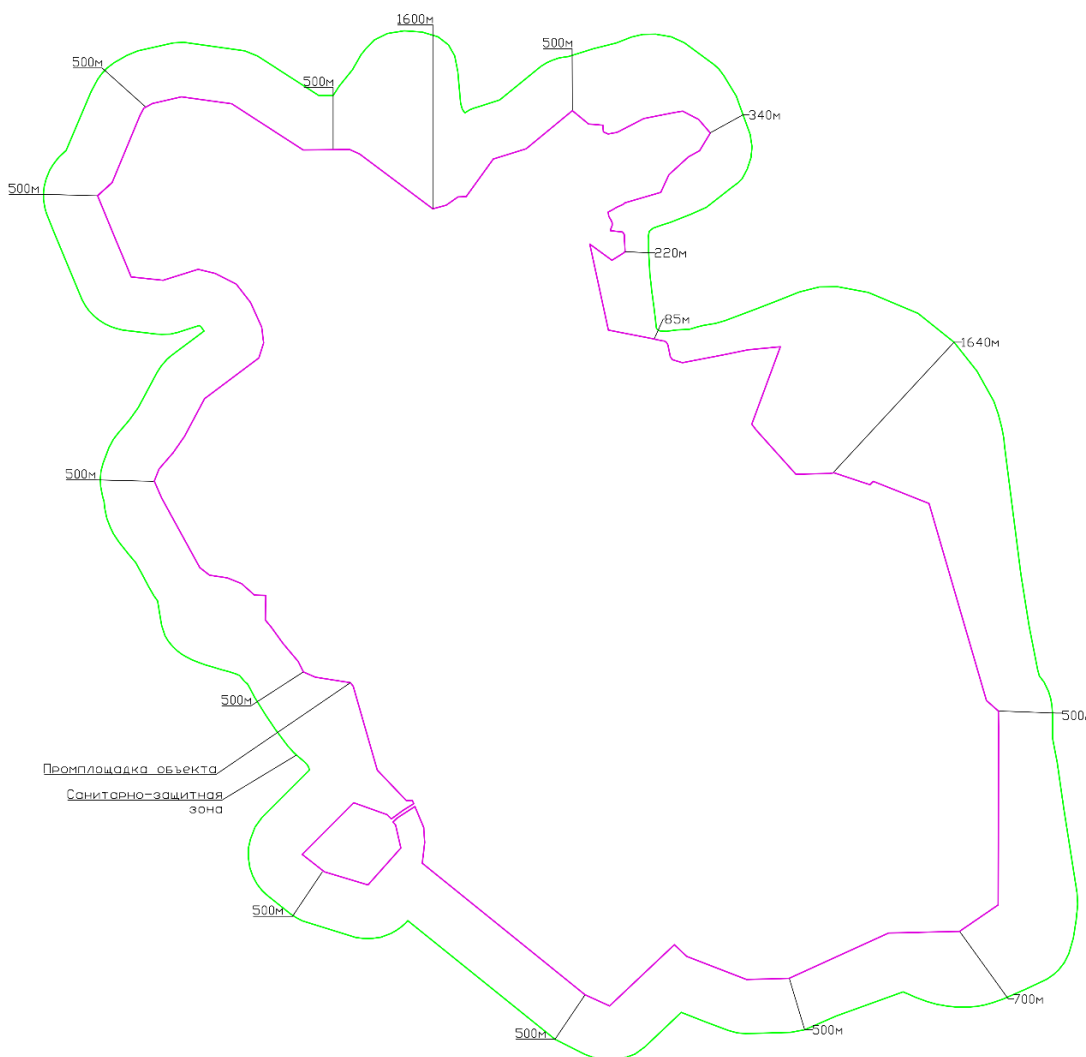


Рисунок 4.5- Санитарно-защитная зона Олимпиадинского ГОК с указанием границ по направлениям

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования; объекты по производству лекарственных веществ, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 - нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 г. №222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» не допускается использование земельных участков в целях:

а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства;

б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

## 5 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

### 5.1 Оценка существующего состояния гидросферы района

В рассматриваемом районе протекают реки бассейна Енисей и его притока Подкаменной Тунгуски.

Реки, стекающие с Енисейского кряжа в период формирования весеннего половодья имеют неравномерный ход уровня воды, подъемы и спады которого сменяются в соответствии с ходом температуры воздуха и снеготаяния в более высоких зонах. В летне-осенний период наблюдаются подъемы и спады уровня от дождей.

Наибольшие расходы воды рек рассматриваемого района наблюдаются в весенне-летний период, в основном в конце мая. Объем стока за половодье составляет 50-90% годового стока.

В гидрографическом отношении рассматриваемая территория принадлежит бассейну р. Енисей, подбассейны рек Тея и Большой Пит.

Речная сеть хорошо развита и представлена в основном правыми притоками р. Енисей. Средний коэффициент густоты речной сети для рассматриваемой территории составляет 0,4-0,6 км/км<sup>2</sup>. Характерной особенностью речной сети исследуемого района в горной части бассейна является большая густота, значительные уклоны, слабая извилистость, четко очерченные водосборы продолговатых форм. Речная сеть равнинной части характеризуется значительно меньшей густотой, малыми уклонами и большой извилистостью.

Участок изысканий находится в пределах водораздельного хребта Полканский. Водотоки северного склона относятся к бассейну р. Енашимо (руч. Олимпиадинский), водотоки южного склона формируют бассейн р. Чиримба (р. Левая Чиримба).

В границах участка работ протекают водные объекты:

- руч. Олимпиадинский (водоотводной канал - приемник карьерных вод);
- р. Левая Чиримба.

Ручей без названия (Олимпиадинский) правый приток первого порядка реки Енашимо (бассейн реки Тея), впадает на 118 км от устья. Берет начало на северном склоне Полканского хребта. Протяженность водотока составляет около 7 км. Озер на водосборе нет.

Водосбор руч. Олимпиадинский полностью техногенно нарушен, водоток протекает среди отвалов вскрышных пород.

На всем протяжении естественные участки русла ручья отсутствуют, русло значительно переработано, пересекает ряд дорог, водоводов и других существующих коммуникаций.

Река Левая Чиримба левобережный приток первого порядка реки Чиримба, приток третьего порядка реки Енисей (р. Левая Чиримба, р. Чиримба, р. Бол. Пит, р. Енисей). Длина реки составляет 19 км, впадает на 121 км от устья. Река протекает по территории Северо-Енисейского района Красноярского края.

Ручей без названия (Олимпиадинский) - правый приток первого порядка реки Енашимо (бассейн реки Тея). Длина ручья - 7 км. Категория – вторая.

Река Левая Чиримба - левобережный приток первого порядка реки Чиримба, приток третьего порядка реки Енисей (р.Левая Чиримба, р.Чиримба, р.Бол.Пит, р.Енисей). Длина реки -19 км. Категория – первая.

Размеры водоохранных зон зависят от длины водного объекта и определены ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.03.2006 года №74. п. 4. Ширина водоохраной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров

Согласно вышеизложенному, ширина водоохраной зоны составит:

- руч. Без названия (Олимпиадинский) – 50 метров;
- р. Левая Чиримба - 100 метров

Все работы проводятся за пределами водоохранных зон, расстояние проектируемых объектов до водных объектов составляет:

- руч. Олимпиадинский -50 м;
- р. Левая Чиримба- 100 м.

Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» территориальный ЦМС в рамках запроса предоставлены условная фоновая концентрация взвешенных веществ в воде руч. Олимпиадинский и р. Левая Чиримба (исх. 1-1637 и 1-1638 от 30.09.2021г)

Для других запрашиваемых веществ условные фоновые концентрации не определены, гидрохимические исследования на указанных водотоках не ведутся.

Таблица 5.1 - Условно фоновая концентрация взвешенных веществ

Вещество или показатель химического состава воды водного объекта	Условно фоновая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>
	Взвешенные вещества
Р. Лев. Чиримба	2,5
Ручей Олимпиадинский	2,5

\*-данная условная фоновая концентрация установлена согласно РД 52.24.622-2019 «Методические указания. Порядок проведения расчета условных фоновых концентраций химических веществ в воде водных объектов для установления нормативов допустимых сбросов сточных вод».

Для определения состава природной поверхностной воды, в рамках инженерно-экологических изысканий, проведены исследования, результаты представлены в таблицах 5.2-5.3, а также в разделе 6.4 в том 4, книга 1 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий»

Таблица 5.2 - Результаты испытаний воды поверхностной, руч. Олимпиадинский

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация		Норма СанПиН 1.2.3685-21	Норма Приказ №552 от 13.12.16
		Точка 2			
аммиак и аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2.0		1.5	0.5
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0.025		0.5	0.1
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	<5		30	15
БПК-5	мгО <sub>2</sub> /д <sup>3</sup>	<0.5		4.0	2.1
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	<3		0.25 мг/дм <sup>3</sup> к фоновому содержанию (2.75)	0.25 мг/дм <sup>3</sup> к фоновому содержанию (2.75)



Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация		Норма СанПиН 1.2.3685-21	Норма Приказ №552 от 13.12.16
		Точка 2			
водородный показатель	ед.рН	7.4		в пределах 6.0-9.0	-
железо	мг/дм <sup>3</sup>	0.158		0.3	0.1
жесткость общая	ОЖ	12.9		10	-
запах при 20 градусах Цельсия	баллы	0		не более 2	-
запах при 60 градусах Цельсия	баллы	0		не более 2	-
марганец	мг/дм <sup>3</sup>	4.68		0.1	0.01
мутность	ЕМФ	1.15		-	-
нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0.057		0.1	0.05
нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	25.4		45	40
нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	25.4		3	
перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	1.02		7.0	-
растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	9.00		не менее 4.0	не менее 6
сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	410		500	100
общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм <sup>3</sup>	910		1500	-
фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0.1		1.5	-
хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4.1		350	300
цветность	градус	7.6		-	-
щелочность	моль/дм <sup>3</sup>	0.60		-	-
бенз(а)пирен	мг/л	<0.000002		0.00001	-
углекислота свободная	мг/дм <sup>3</sup>	13.2		-	-
Микробиологические и паразитологические показатели					
E.coli	-	н.о*в 100см <sup>3</sup>		не допускается	-
общее микробное число (ОМЧ), 370С	-	<1КОЕ/мл		не более 100	-
общие (обобщенные) колиформные бактерии	-	н.о*КОЕ ОКБ в 100 мл		отсутствие	-
цисты патогенных кишечных простейших	-	н.о*		отсутствие	-
энтерококки	-	н.о*в 100см <sup>3</sup>		отсутствие	-
яйца и личинки гельминтов	-	н.о*		отсутствие	-
н.о** - не обнаружено					

Таблица 5.3 - Результаты испытаний воды поверхностной, р. Левая Чиримба

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация		Норма СанПиН 1.2.3685-21	Норма Приказ №552 от 13.12.16
		Точка 2			
аммиак и аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0.44		1.5	0.5
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0.025		0.5	0.1
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	<5		30	15
БПК-5	мгО <sub>2</sub> /д <sup>3</sup>	<0.5		4.0	2.1

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация		Норма СанПиН 1.2.3685-21	Норма Приказ №552 от 13.12.16
		Точка 2			
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	<3		0.25 мг/дм <sup>3</sup> к фоновому содержанию (2.75)	0.25 мг/дм <sup>3</sup> к фоновому содержанию (2.75)
водородный показатель	ед.рН	6.6		в пределах 6.0-9.0	-
железо	мг/дм <sup>3</sup>	0.080		0.3	0.1
жесткость общая	ОЖ	0.600		10	-
запах при 20 градусах Цельсия	баллы	0		не более 2	-
запах при 60 градусах Цельсия	баллы	1		не более 2	-
марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0.122		0.1	0.01
мутность	ЕМФ	<1		-	-
мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0.005		0.01	0.01
нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0.038		0.1	0.05
нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4.3		45	40
нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0.2		3	
перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	1.69		7.0	-
растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	5.885		не менее 4.0	не менее 6
сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	27.1		500	100
общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм <sup>3</sup>	59		1500	-
фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0.1		1.5	-
хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1.12		350	300
цветность	градус	7.1		-	-
щелочность	моль/дм <sup>3</sup>	0.20		-	-
бенз(а)пирен	мг/л	<0.000002		0.00001	-
углекислота свободная	мг/дм <sup>3</sup>	17.6		-	-
Микробиологические и паразитологические показатели					
E.coli	-	н.о*в 100см <sup>3</sup>		не допускается	-
общее микробное число (ОМЧ), 370С	-	<1КОЕ/мл		не более 100	-
общие (обобщенные) колиформные бактерии	-	н.о*КОЕ ОКБ в 100 мл		отсутствие	-
цисты патогенных кишечных простейших	-	н.о*		отсутствие	-
энтерококки	-	н.о*в 100см <sup>3</sup>		отсутствие	-
яйца и личинки гельминтов	-	н.о*		отсутствие	-
н.о** - не обнаружено					

## 5.2 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды

Основным источником воздействия на поверхностные и подземные воды является нарушение поверхностного стока при проведении горных работ при разработке месторождения «Олимпиадинское» и формировании отвалов вскрышных пород «Южный», «Восточный», «Северный» и «Западный».

На территории выделены следующие основные формы ожидаемого воздействия проектируемых объектов на водные ресурсы:

- нарушение режима поверхностного стока рек района и их притоков;
- воздействие на режим питания подземных вод вследствие нарушения естественного растительного покрова, изменения характеристик склонов и природных показателей почв и грунтов;
- образование сточных вод (поверхностные и бытовые сточные воды).

Проектируемые отвалы вскрышных пород «Южный», «Восточный», «Северный» и «Западный» размещены за пределами зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (водозаборов «Досеровский» и «Енашиминский»).

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод позволят значительно минимизировать воздействие проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды.

### 5.3 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению

#### 5.3.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевое;
- производственно-техническое.

На период ведения отвальных работ при разработке месторождения проектными решениями предусматривается организация хозяйственно-питьевого водоснабжения работающих.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода с существующей системы хоз.-питьевого водоснабжения, расположенной на центральной промплощадке ГОКа и удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2761-84.

В систему водоснабжения ЗИФ вода поступает от существующих подземных водозаборов «Досеровский» и «Енашиминский».

Хранение и перевозку воды предусматривается осуществлять в переносных пластиковых баках объемом 50 л, оборудованных раздаточным краном.

Доставка запаса воды производится ежесменно, вместе с составом рабочей смены. Запас воды рассчитан на максимальную численность рабочего звена.

Хранение баков с водой предусматривается в зданиях существующих вагон-бытовок, располагаемых на каждом участке ведения отвальных работ. Для раздачи воды на хозяйственно-бытовые нужды в зданиях вагон-бытовок предусматривается установка напольного умывальника типа «Мойдодыр».

Новые источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, их зоны санитарной охраны, водоохранные зоны проектом не предусматриваются.

Источником производственно-технического водоснабжения для нужд орошения и пылеподавления являются существующие очистные сооружения карьерных и отвальных вод – пруды-отстойники.

Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения существующие, зоны санитарной охраны существующие, новые зоны санитарной охраны не проектируются.

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды площадок ведения отвальных работ произведен на основании СП 30.13330.2020.

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды участков ведения работ по отвалообразованию составит:

$$Q = 2n \cdot Q_{\text{нв}} / 1000 = 2 \cdot 23 \cdot 37,5 / 1000 = 1,73 \text{ м}^3/\text{сут.},$$

где  $Q_{\text{нв}}$  – норма водопотребления на 1 работающего,  $Q_{\text{нв}} = 37,5$  л/смену (СП 30.13330.2020, Расчетные расходы воды потребителями. «Цеха, остальные цеха»). Нормы водопотребления увеличены пропорционально увеличению продолжительности рабочей смены по отношению к нормативной в соответствии с принятым режимом работы предприятия);

$n$  - количество работающих, задействованных непосредственно на отвале (машинисты бульдозеров, явочная численность в смену),  $n = 23$  чел.

Решения по противопожарному водоснабжению подробно описаны в томе 1 «Пояснительная записка и графическая часть».

### Пылеподавление

Для обеспечения пылеподавления при ведении работ на отвалах вскрышных пород, а также полива технологических автодорог проектными решениями предусматривается использование системы дополнительного технического водоснабжения.

Полив зоны ведения отвальных работ и проезжей части автодорог осуществляется поливальной машиной на базе БелАЗ-540.

Забор воды для полива дорог производится из очистных сооружений карьерных вод после их очистки. Заполнение автоцистерн производится насосами, входящими в комплектацию поливочных машин.

Расход воды на полив автодорог определен в соответствии с нормами технологического проектирования ВНТП 35-86 при удельной норме  $1,0 \text{ л}/\text{м}^2$ , 2 раза в сутки. Количество дней без дождя в засушливый период теплого времени года - 12 дней.

Площадь орошения 214 тыс.  $\text{м}^2$  принята исходя из ширины дорожного покрытия проезжей части равного 22,5 м (САТ-785, категория дорог III-к) и максимальной протяженности автодорог, находящихся в единовременной эксплуатации равной 9,5 км.

Необходимый годовой расход воды для полива технологических автодорог составит  $5136,0 \text{ м}^3$ .

Пылеподавление в зоне ведения отвальных работ и на прилегающей пылящей территории отвалов предусматривается выполнять орошением водой.

Нормы расхода воды и периодичность полива территории отвалов приняты аналогично орошению автодорог. Площадь орошения принята равной  $957254 \text{ м}^2$  в соответствии с максимальными площадями пылящих поверхностей, при выходе карьера на производственную мощность, в т.ч.:

- отвал «Северный» -  $272767 \text{ м}^2$ ;
- отвал «Южный» -  $435720 \text{ м}^2$ ;
- отвал «Восточный» -  $166667 \text{ м}^2$ ;
- отвал «Западный» -  $82100 \text{ м}^2$ ;

Необходимый годовой расход воды для полива территории отвалов составит  $22974,1 \text{ м}^3$ .

### Водоотведение

Существующих систем канализации на территории проектируемых площадок отвалов вскрышных пород и площадок насосных станций водосборников поверхностных сточных вод нет.

Отвод бытовых стоков от жизнедеятельности людей, занятых на отвальных работах осуществляется в надворные уборные с последующим вывозом ассенизационными машинами в существующую систему канализации ЗИФ.

Надворные уборные устраиваются в непосредственной близости от зоны ведения отвальных работ. По мере развития отвальных работ уборные переносятся на новое место.

Расход бытовых стоков составляет 1,73 м<sup>3</sup>/сут., согласно норм потреблению воды для питья в условиях производства согласно СП 30.13330.2020

Сточные воды от умывальника, расположенного в вагон-бытовке, собираются в переносную тару и по мере заполнения выносятся в надворную уборную. Надворную уборную предусматривается располагать за зоной ведения горных работ на удаленности не более 300 м. Отходы из надворной уборной вывозятся ассенизационными машинами на очистные сооружения бытовых сточных вод БОС №2.

Выгреба надворных уборных выполняются из сборных круглых железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 .

Полезная емкость выгребов Дк 1500 мм составляет 3,0 м<sup>3</sup>. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых стоков из выгребов при максимальном составе рабочей смены составляет один раз в 10 суток.

После окончания отсыпки отвала конструкция выгреба демонтируется.

Качество хозяйственно-бытовых сточных вод принимается в соответствии с информацией АО «Полюс Красноярск» (данные протокола анализа №13-в от 16.01.2020, выполненного СПЛ АО «Полюс Красноярск» и представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Характеристика сточных хозяйственно-питьевых вод

Показатели	Значения показателей, мг/дм <sup>3</sup>
Водородный показатель, ед. рН	7,5
Взвешенные вещества	109
БПК <sub>5</sub>	88
ХПК	366
Аммоний-ион	23
Нитрит-ион	0,15
Нитрат-ион	0,48
Фосфат-ион	5,5
АПВ	1,8
Нефтепродукты	0,05
Жиры	3,8
Железо общее	1,5

## **Решения в отношении ливневой канализации**

### *Отвал вскрышных пород «Северный»*

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Северный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону восточной и северо-восточной стороны сооружения.

Для приема, аккумуляции и частичного осветления сточных вод, поступающих с территорий отвала и прилегающих к нему ненарушенных территорий, используется водосборник с перекачной насосной станцией.

Водосборник представляет собой земляную емкость объемом 7,5 тыс.м<sup>3</sup>, с размерами по дну 64,0x24,0 м, глубиной 4,0 м и заложением откосов 1:2,5. Максимальный уровень воды в емкости 3,5 м. Превышение уровня воды над верхней бровкой водосборника принято 0,5 м. Полезная емкость 5,6 тыс.м<sup>3</sup>. Для безопасной эксплуатации в водосборнике предусмотрен аварийный водосброс.

Отведение поверхностных сточных вод с нагорной стороны водосборника выполняется существующим руслом руч. Олимпиадинский, исток которого расположен с северо-восточной стороны отвала «Северный».

Насосные станции водосборника сточных вод выполняются в виде отдельных блочно-модульных зданий заводского изготовления (4 рабочих), производительностью 750 м<sup>3</sup>/ч каждая и напором 20 м. Работа насосных станций осуществляется в автоматическом режиме по уровню воды в водосборнике.

Перекачка воды насосными станциями производится по трубопроводу 2Ø630 длиной 1,27 км в емкость пруда-накопителя очистных сооружений бытовых сточных вод №2 (БОС №2), для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

### *Отвал вскрышных пород «Западный»*

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Западный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону каскада дамб обвалования отсека №2 хвостохранилища ОГОКа.

Аккумуляция дождевых, талых стоков, поступающих с территории отвала и прилегающих к нему территорий, предусматривается в естественной емкости – пруду-накопителе размерами по верху 410x150 м, образованном основанием технологической автодороги и существующим склоном рельефа. Для естественного сообщения северного и южного участков емкости проектными решениями предусматривается планировка дна и дноуглубление центральной части. Максимальный объем заполнения емкости составит 18 тыс. м<sup>3</sup> при уровне воды 675,0 м.

Для безопасной эксплуатации в конструкции пруда-накопителя предусмотрен аварийный отсек, отвод излишек воды в который выполняется по стеклопластиковой водоотводной трубе DN1000.

Аварийный отсек представляет участок существующего русла водоотводной канавы размерами 4,5 м по дну длиной 60 м. Для исключения возможной фильтрации дно и откосы канавы изолируются сплошным противофильтрационным экраном из полимерной геомембраны толщиной 2 мм. Во избежание попадания внутрь аварийной емкости поверхностных сточных вод с прилегающей территории проектными решениями предусматривается устройство дополнительного превышения откосов аварийной емкости над основной на величину не менее 0,5 м. Номинальный объем емкости составляет 930 м<sup>3</sup>. Отделение аварийного отсека от основной емкости

выполняется устройством подпорной насыпи из суглинистого грунта высотой 3,0-4,0 м, шириной по верху 3,0 м и заложением откосов 1:2,5. Для ограничения уровня воды в основной емкости в конструкции насыпи предусмотрен трубный перелив на отм. 675 м.

Подачу сточных вод в емкость пруда-накопителя планируется выполнять по кюветам существующих автодорог и водоотводным канавам, пересекающим водосборную площадь сооружения с южной и юго-восточной сторон.

Для отведения поверхностных сточных вод, поступающих с ненарушенной территории, расположенной с нагорной юго-западной стороны от сооружения, проектными решениями предусматривается устройство нагорной канавы. Устройство канавы выполняется по естественному рельефу местности с минимальным уклоном 0,005 и выпуском сточных вод в водоотводную канаву системы поверхностного водоотведения хвостохранилища. Минимальная глубина канавы 0,5 м, ширина канавы по дну – 1,0 м, заложение откосов 1:1,5.

Насосная станция водосборника сточных вод выполняется в виде блочно-модульного здания заводского изготовления, оборудованного двумя насосами (2 рабочих) производительностью 200 м<sup>3</sup>/ч и напорном 40 м каждый. Работа насосной станции предусматривается в автоматическом режиме с включением/отключением по уровню воды в исходной емкости. Подача воды насосной станцией производится по напорному трубопроводу Ø219 мм непосредственно в емкость отсека №2 хвостохранилища ОГОКа, для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

#### *Отвал вскрышных пород «Восточный»*

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Восточный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону северо-восточного борта участка «Восточный» карьера.

Стекающие с грунтовой поверхности отвала сточные воды, а также просочившаяся вглубь тела отвала инфильтрационная вода, вследствие существующего рельефа базовой топографической поверхности основания отвала имеют организованный сосредоточенный выпуск с западной стороны отвала на наклонной берме гор. +660+650 м участка карьера.

Заведение сточных вод выполнено в водоотводной канал, представляющий собой сборную конструкцию из готовых железобетонных элементов ЛК 300.300.150-3 по серии 3.006.1-8 длиной 147 м. Подача воды из канала производится в самотечный трубопровод 2Ø720x8 длиной 1435 м.

По самотечному трубопроводу вода поступает водоотводную канаву с северной стороны участка карьера. Выпуск воды из канавы осуществляется под отвал вскрышных пород «Северный». Пропуск сточных вод под отвалом выполняется в естественном фильтрационном слое, образованном в основании отвала в результате засыпки естественной долины кусками взорванной скальной породы с участков ведения горных работ. После прохождения в фильтрационном слое под отвалом «Северный» сточные воды поступают в водосборник поверхностных сточных вод.

#### *Отвал вскрышных пород «Южный»*

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Южный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону долины руч. Лев. Чиримба, расположенного с южной стороны сооружения. В виду этого проектными решениями предусматривается ликвидация участка водотока, попадающего в зону естественного смешивания с загрязненными поверхностными водами, поступающими с территории

ведения отвальных работ. Образование нового истока ручья планируется с юго-западной стороны отвала и восстановлением естественного течения водотока на участке 1,8 км (поз. VI.36).

Для приема, аккумуляции и частичного осветления дождевых, талых стоков, поступающих с территории отвала и прилегающих к нему ненарушенных территорий, проектными решениями предусмотрено строительство водосборника с перекачной насосной станцией и водосборной канавы.

Водосборник представляет собой сооружение в форме открытой емкости с размерами 20х50 м, огражденное со всех сторон грунтовыми дамбами.

Конструкция водосборника обеспечивает осветление и частичную очистку поступающей воды от плавающего мусора, механических примесей и всплывающих нефтепродуктов.

Водосборник представляет собой земляную емкость объемом 10,0 тыс.м<sup>3</sup>, с размерами по дну 50,0х25,0 м, глубиной 4,75 м и заложением откосов 1:2,5. Максимальный уровень воды в емкости 4,25 м. Превышение уровня воды над верхней бровкой водосборника принято 0,5 м. Полезная емкость 8,4 тыс. м<sup>3</sup>. Для безопасной эксплуатации в водосборнике предусмотрен аварийный водосброс.

Насосные станции водосборника сточных вод выполняются в виде отдельных блочно-модульных зданий заводского изготовления (2 рабочих), производительностью 650 м<sup>3</sup>/ч каждая и напором 110 м. Работа насосных станций осуществляется в автоматическом режиме по уровню воды в водосборнике.

Перекачка воды насосными станциями производится по трубопроводу Ø630 длиной 6,18 км в емкость отсека №2 хвостохранилища Олимпиадинского ГОКа для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

Водосборная канава служит для организованного сбора поверхностных сточных вод с восточной стороны отвала и заведения потока в емкость водосборника.

Канава выполняется в форме открытого русла минимальной глубиной 1,2 м, шириной по дну 3,0 м, с заложением откосов 1:1,5 и минимальным продольным уклоном 0,003. Выпуск воды выполняется в бывшее русло руч. Левая Чиримба выше по течению от емкости водосборника.

#### **Определение среднегодового объема поверхностных сточных вод, поступающих с территории отвалов вскрышных пород**

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод  $W_{Г}$ , образующихся на территории отвала в период выпадения дождей, таяния снега, определяется по формуле:

$$W_{Г} = W_{Д} + W_{Т}, \text{ м}^3/\text{год};$$

где  $W_{Д}$  - среднегодовой объем дождевых вод, м<sup>3</sup>;

$W_{Т}$  - среднегодовой объем талых вод, м<sup>3</sup>.

Среднегодовой объем дождевых и талых вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

Среднегодовой объем дождевых вод определяется по формуле:

$$W_{Д} = 10 h_{Д} \Psi_{Д} F, \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $h_{Д}$  - слой осадков за теплый период года,  $h_{Д} = 429$  мм, (м/ст. Северо-Енисейский, [Ошибка! Источник ссылки не найден.]);



$\Psi_D$  - общий коэффициент стока дождевых вод, определен как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей согласно [Ошибка! Источник ссылки не найден.];

$$\Psi_D = (\sum F_i \cdot \Psi_i) / F,$$

где  $F_i$  – площадь участка канализируемой территории с соответствующим видом покрытия;

$\Psi_i$  – коэффициент стока соответствующего вида покрытия;

$F$  – общая расчетная площадь стока, га.

Среднегодовой объем талых вод определяется по формуле:

$$W_T = 10 h_T \Psi_T F K_y, \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $h_T$  - слой осадков за холодный период года,  $h_T = 151$  мм (м/ст. Северо-Енисейский, [Ошибка! Источник ссылки не найден.]);

$\Psi_T$  - общий коэффициент стока талых вод,  $\Psi_T = 0,5$  [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

$K_y$  - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

$$K_y = 1 - F_y / F,$$

где  $F_y$  - площадь территории, очищаемой от снега, га (очистке территории от снега подлежат автодороги, площадки отвалов, зоны ведения отвальных работ, очистка площадей выполняется механизированным способом без вывозки снега).

Результаты расчета среднегодовых объемов поверхностных сточных вод, образующихся на объектах ведения горных и отвальных работ, приведены в томе 1 «Пояснительная записка и графическая часть»

Карта площадей стока с территории отвалов вскрышных пород приведена на чертеже графической части в томе 1 «Пояснительная записка».

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод составляет :

- Отвал «Северный» - 677058 м<sup>3</sup>/год ;
- Отвал «Восточный» - 497880 м<sup>3</sup>/год ;
- Отвал «Южный» - 754648 м<sup>3</sup>/год ;
- Отвал «Западный» - 248363 м<sup>3</sup>/год ;

В томе 1 «пояснительная записка и графическая часть» представлен расчет определения максимального суточного водопритока поступающего к оборудованию сбора отвальных вод, который показывает, что принятая производительность насосного оборудования обеспечивает перекачивание максимальных водопритоков к соответствующему сооружению.

**Баланс водопотребления и водоотведения.**

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 5.5. Схема баланса водопотребления и водоотведения представлена на рисунке 5.1

Таблица 5.5 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование потребителя (производственный процесс)	Водопотребление				Водоотведение		Потери		Примечания
	Хозяйственно-питьевая вода		Вода производственная		Бытовые стоки		Полив		
	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут.	
Участок ведения отвальных работ	629,63	1,73	-	-	629,63	1,73	-	-	Привозная вода
Полив автодорог	-	-	5136,00	-	-	-	5136,00	-	Вода с пруда-отстойника
Орошение отвалов вскрышных пород	-	-	22974,10	-	-	-	22974,10	-	
Итого:	629,63	1,73	28110,10	-	629,63	1,73	28110,10	-	

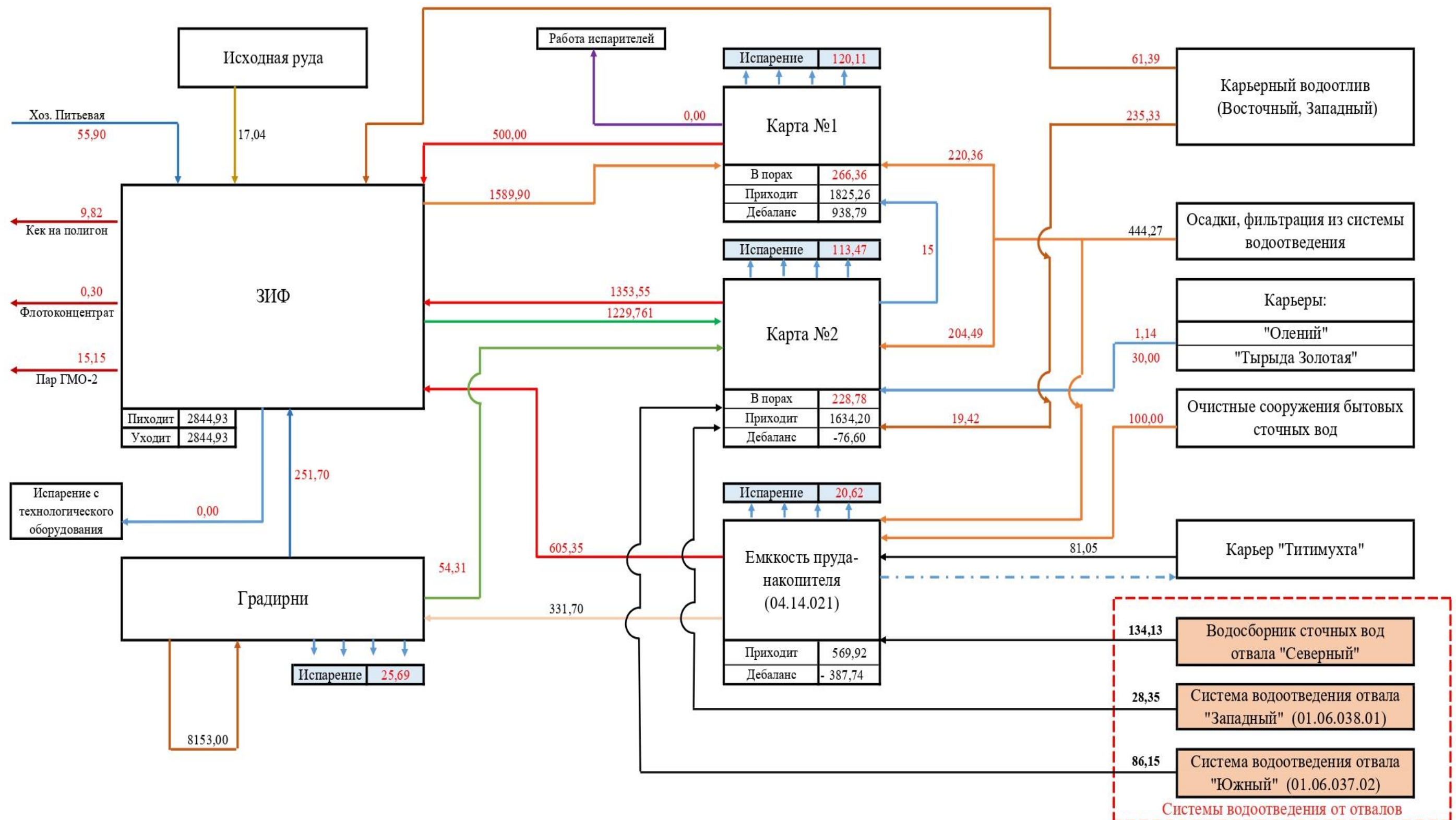


Рисунок 5.1- Схема баланса водопотребления и водоотведения

#### **5.4 Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов**

В качестве мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов и охране вод от истощения и загрязнения предусматриваются:

- соблюдение норм удельного водопотребления;
- использование отвальных сточных вод на нужды предприятия, пылеподавление. Качество воды на технические нужды пылеподавления обеспечивается на очистных сооружениях карьерных вод. Степень очистки на очистных сооружениях соответствует нормам сброса в водоемы рыбохозяйственного водопользования.
- проведение экологического мониторинга состояния водных ресурсов.

Проектом предусмотрены мероприятия по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод:

- сбор загрязненных поверхностных стоков;
- исключение сброса сточных вод в водные объекты;
- использование отвальных сточных вод на технологические нужды ГОК в полном объеме;
- сбор хозяйственно- бытовых сточных вод от неканализованных объектов с последующим вывозом на очистные сооружения бытовых сточных вод;
- организация сети наблюдательных скважин;
- выделение и соблюдение режима зон санитарной охраны.

Проектом предусматривается контроль качества воды аккредитованной лабораторией.

#### **5.5 Расчет компенсационной платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект**

Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект не производится по причине его отсутствия.

## **6 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов**

### **6.1 Характеристика образующихся отходов**

Одним из факторов техногенного воздействия на окружающую среду, вызванного реализацией проекта, будет являться образование в процессе хозяйственной деятельности и последующее размещение отходов производства и потребления.

Для минимизации образующихся отходов на окружающую среду предприятием производится их нормирование, возможное использование, накопление на специально оборудованных площадках, передача сторонним организациям либо захоронение на специализированных объектах.

Предприятие АО «Полюс Красноярск» имеет лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности № (24) – 3868 - СОУР от 03.07.2017 г., а также приказ Межрегионального управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва №48 от 21.01.2022 г. Об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (приложение В1 тома П-П-03008-ООС2).

Образование вида отхода – скальные вскрышные породы в смеси практически неопасные (код отхода по ФККО 2 00 110 99 20 5) – не связано с эксплуатацией отвалов. Отвалы вскрышных пород «Южный», «Восточный», «Северный» и «Западный» служат объектом размещения отходов – скальных вскрышных пород в смеси практически неопасных.

#### **Образование отходов при эксплуатации**

Источниками образования отходов при эксплуатации отвала вскрышных пород являются рабочие, объекты водоотведения и освещения, а также техника, задействованная на отвалообразовании.

В результате замены вышедших из строя ламп освещения в осветительных приборах, установленных на территории отвала, будут образовываться следующие виды отходов: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.

Жизнедеятельность персонала будет связана с образованием таких видов отходов как мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши.

Использование персоналом средств индивидуальной защиты приводит к образованию: обуви, комбинированной из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная. Штатное расписание представлено водителями а/с и бульдозеров, которые не используют защитные очки, каски, респираторы.

Отходы, образующиеся при эксплуатации отвалов «Южный», «Восточный», «Северный» и «Западный» размещаются на специализированных площадках с выполнением мероприятий по охране окружающей среды.

Непосредственно формирование отвала не будет причиной образования отходов, но косвенно, эксплуатация задействованной на отвале техники будет сопровождаться регламентированным технически обслуживанием, а значит и образованием отходов. При

плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта и вспомогательной техники, находящихся на балансе предприятия, будет образовываться типовой перечень отходов: аккумуляторы свинцовые отработанные, покрышки, отработанные масла, масляные, топливные и воздушные фильтры, лом металлов, отходы антифриза и др. При ежедневном обслуживании машин и механизмов образуются отходы в виде замасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%). Образование отходов будет происходить в местах ремонта и технического обслуживания и в данном разделе представлено справочно.

В расчетах не учитываются отходы, связанные с обслуживанием вспомогательной техники карьера, ввиду того, что данная техника является существующей и привлекается на работы с других объектов АО «Полюс Красноярск» (с действующего карьера Восточный).

Всего при эксплуатации отвалов месторождения «Олимпиадинское» образуется 15 видов отходов, в том числе:

- 2 класса опасности – 1 вид, массой 8,92 т/год;
- 3 класса опасности – 5 видов, общей массой 204,59 т/год;
- 4 класса опасности – 8 видов, общей массой 1177,411 т/год;
- 5 класса опасности – 2 вида, общей массой 72,58 т/год.

Суммарный объем образующихся отходов составит 1463,50 т/год.

Для минимизации влияния образующихся отходов на окружающую среду производится их нормирование, возможное использование, накопление на специально оборудованных площадках, передача на утилизацию, обезвреживание либо захоронение на специализированные объекты.

Характеристика отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, способы их удаления, возможность размещения, класс опасности, среднегодовые объемы образования и другие необходимые сведения представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Характеристика отходов и способов их удаления (складирования) в период эксплуатации отвалов месторождения «Олимпиадинское»

Наименование отходов	Место образования отходов или процесс, в результате которого произведен отход	Код по ФККО	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов, т			Примечание
					Год	Период строительства	Передано другим предприятиям	Размещено на полигонах, отвалах	Использовано (утилизировано) на предприятии	
Период эксплуатации										
II – класс опасности										
Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом	Утрата потребительских свойств в процессе эксплуатации или при хранении	9 20 110 01 53 2	изделия, содержащие жидкость	В период эксплуатации	8,92	–	8,92	–	–	Передается по договору
III – класс опасности										
Отходы минеральных масел трансмиссионных	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 06 150 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации	33,86	–	33,86	–	–	Передается по договору
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 06 120 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации	110,44	–	110,44	–	–	Передается по договору
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 13 100 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации	54,2	–	54,2	–	–	Передается по договору
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	9 21 302 01 52 3	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	4,10	–	4,10	–	–	Передается по договору
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	9 21 303 01 52 3	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	1,99	–	1,99	–	–	Передается по договору
IV –класс опасности										
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4 02 110 01 62 4	изделия из нескольких волокон	В период эксплуатации	4,92	–	–	4,92	–	Размещается на собственном ОРО
Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 31 141 91 52 4	Изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,62	–	0,62	-	-	Передача АО «Зеленый город»
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами	Использование по назначению с утратой потребительских	4 68 111 02 51 4	изделия из одного материала	В период эксплуатации	59,59	–	–	59,59	–	Размещается на собственном ОРО

Наименование отходов	Место образования отходов или процесс, в результате которого произведен отход	Код по ФККО	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов, т			Примечание
					Год	Период строительства	Передано другим предприятиям	Размещено на полигонах, отвалах	Использовано (утилизировано) на предприятии	
(содержание нефтепродуктами менее 15%)	свойств в связи с загрязнением нефтепродуктами									
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	7 33 100 01 72 4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В период эксплуатации	10,24	–	–	10,24	–	Размещается на собственном ОРО
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	9 19 204 02 60 4	изделия из волокон	В период эксплуатации	2,85	–	–	2,85	–	Размещается на собственном ОРО
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	9 21 130 02 50 4	изделия из твердых материалов, за исключением волокон	В период эксплуатации	1093,96	–	1093,96	–	–	Передается по договору
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	9 21 301 01 52 4	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	5,22	–	–	5,22	–	Размещается на собственном ОРО
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 82 427 11 52 4	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,011	–	0,011	–	–	Передача по договору
V – класс опасности										
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	4 61 010 01 20 5	твердое	В период эксплуатации	52,14	–	52,14	–	–	Передается по договору
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	Замена тормозных колодок	9 20 310 01 52 5	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	20,44	–	–	20,44	–	Размещается на собственном ОРО



## 6.2 Обоснование количества образующихся отходов в период эксплуатации

*Расчет объемов образования отработанных ртутных и люминесцентных ламп.*

Для освещения территории и зданий проектируемого ГОКа проектом предусмотрено использование натриевых, люминесцентных, компактных и металлогенных ламп.

В соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов МРО 6-99 (Отработанные ртутьсодержащие лампы) СПб-2001» количество отработанных люминесцентных трубчатых и ртутных ламп рассчитывается по формулам:

$$N = \sum n_i \times t_i / k_i, \text{ шт./год} \quad (6.1)$$

$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-6} / k_i, \text{ т/год} \quad (6.2)$$

где:  $n_i$  – количество установленных ламп  $i$ -ой марки, шт.;

$t_i$  – фактическое время работы ламп  $i$ -ой марки, час/год;

$k_i$  – эксплуатационный срок службы ламп  $i$  марки, час;

$m_i$  – масса одной лампы, г.

Объем образования отходов люминесцентных и ртутных ламп для принятых вариантов постоянен и расчет представлен таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Расчет образования отходов люминесцентных и ртутных ламп

Тип лампы	$k_i$ , час	$m_i$ , г	$n_i$ , шт.	$t_i$ , час/год	$N_i$ , шт./год	$M$ , т/год
Металлогалогеновые 1000 Вт	9000	395	64	4380	31	0,0123
Итого:					31	0,0123

*Расчет объемов образования аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом.*

Расчет образования отработанных аккумуляторов от автотранспорта производится в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов МРО 4-99 (Отработанные элементы питания) СПб-2001» по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times 0,001 / T_i, \text{ т/год} \quad (6.3)$$

$$N = \sum N_i \times n_i / T_i, \text{ шт./год} \quad (6.4)$$

где:  $M$  – масса аккумуляторов т/год.;

$N$  – количество отработанных аккумуляторов (АКБ), шт./год;

$N_i$  – количество машин  $i$ -ой марки, шт.;

$n_i$  – количество аккумуляторов в машине, шт.;

$m_i$  – полная масса 1-го аккумулятора  $i$ -ой марки с электролитом, кг;

$T_i$  – эксплуатационный срок службы аккумулятора, лет.

Количество установленных аккумуляторных батарей зависит от марки транспортного средства.

Срок эксплуатации аккумуляторов принят 2 года. В проект принимаем марки и технические характеристики аккумуляторных батарей техники, которые представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - Расчет образования отходов аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом

Наименование транспорта	Тип АКБ	Кол-во машин, шт.	Масса одного АКБ, кг	Масса отхода, т/год	
Cat 785	6СТ-190	9,6	73,2	8,92	
Cat 793	6СТ-190	38,4	73,2		
Komatsu D475	6СТ-190	6,5	73,2		
Komatsu D375	6СТ-190	4,8	73,2		
Komatsu WD600	6СТ-190	1,5	73,2		
Вспомогательная техника					
D155A-5	6СТ-190	1	73,2		
CAT 160M	6СТ-190	1	73,2		
K-702 (703)	6СТ-190	5	73,2		
Машина поливооросительная CAT, БелАЗ	6СТ-190	4	73,2		
МАКАР 5782P2	6СТ-190	1	73,2		
Итого:					

*Расчет объемов образования отходов масел отработанных.*

В процессе эксплуатации техники периодически производится замена моторного, гидравлического и трансмиссионного масел. В соответствии со «Справочными материалами по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» планируемый объем образования отработанного масла определяются произведением фактического расхода на норму образования отходов.

Объем образования отработанных масел определяется по формуле:

$$M_{\text{м.отр}} = M \times N, \text{ т/год} \quad (6.5)$$

где: N – норма образования отработанного масла от общего количества;

M – годовой расход масла, т/год.

Результаты расчетов отработанных масел представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Расчет образования отходов масел отработанных

Наименование транспорта	Расход, тыс. л/год	Плотность, т/м <sup>3</sup>	Масса, т/год	Норматив образования, %	Масса отхода, т/год
Масло моторное	240,9	0,9	216,8	26	54,20
Масло трансмиссионное	150,5	0,9	135,4	13	33,86
Масло гидравлическое	204,5	0,9	184,1	60	110,44
			536,3		

*Расчет объемов образования отработанных фильтров.*

При эксплуатации автотранспорта происходит образование отработанных масляных, топливных и воздушных фильтров. Отработанные фильтрующие элементы образуются на местах проведения ремонтных и профилактических работ техники.

Количество израсходованных фильтров определяется исходя из периодичности замены фильтров в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий»/ Санкт-Петербург, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{\text{ни}} \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.6)$$

где N<sub>i</sub> - количество автомашин i-й марки, шт.;

n<sub>i</sub> - количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

m<sub>i</sub> - вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

$L_i$  - средний годовой пробег автомобиля  $i$ -ой марки, тыс. км/год;

$L_{ni}$  - норма пробега подвижного состава  $i$ -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Замена воздушных фильтров производится через 20 тыс. км пробега или 200 мт х час (1000 мт х ч для техники иностранного производства).

Замена масляных и топливных фильтров производится через 10 тыс. км пробега или 100 мт х час (500 мт х ч для техники иностранного производства).

Расчеты объемов образования фильтров представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 - Расчет образования отработанных фильтров

Марка автомобиля	Кол-во, шт.	Вес масл. фильтра, кг	Кол-во масл. фильтров на машину, шт.	Норма пробега, тыс.км/м* час	Среднегодовой пробег, тыс. км/м*час	Вес отработ. масл. фильтров, т
Cat 785	9,6	1,8	3	10/-	101/-	0,524
Cat 793	38,4	2,1	4	10/-	101/-	3,258
Komatsu D475	6,5	1,38	1	-/500	-/5194	0,075
Komatsu D375	4,8	1,41	2	-/500	-/4238	0,115
Komatsu WD600	1,5	0,55	1	-/500	-/2278	0,004
D155A-5	1	1,61	1	-/500	-/1049	0,003
K-702 (703)	1	0,78	1	-/100	-/2687	0,105
CAT 160M	5	1,38	1	-/500	-/3293	0,009
Машина поливооросительная CAT	2	1,41	1	10/-	7,1/-	0,002
Машина поливооросительная БелАЗ	2	1,33	1	10/-	3,9/-	0,001
МАКАР 5782P2	1	1,80	1	10/-	39,4/-	0,007
всего						4,10
Марка автомобиля	Кол-во, шт.	Вес топлив. фильтра, кг	Кол-во топлив. фильтров на машину, шт.	Норма пробега, тыс.км/м* час	Среднегодовой пробег, тыс. км/м*час	Вес отработ. топливн. фильтров, т
Cat 785	9,6	0,42	2	10/-	101/-	0,081
Cat 793	38,4	1,97	2	10/-	101/-	1,528
Komatsu D475	6,5	1,68	1	-/500	-/5194	0,092
Komatsu D375	4,8	1,6	2	-/500	-/4238	0,130
Komatsu WD600	1,5	0,95	1	-/500	-/2278	0,006
D155A-5	1	0,001	1	-/500	-/1049	0,001
K-702 (703)	1	0,128	1	-/100	-/2687	0,128
CAT 160M	5	0,010	1	-/500	-/3293	0,010
Машина поливооросительная CAT	2	0,003	1	10/-	7,1/-	0,003
Машина поливооросительная БелАЗ	2	0,001	1	10/-	3,9/-	0,001
МАКАР 5782P2	1	0,007	1	10/-	39,4/-	0,007
всего						1,99

Марка автомобиля	Кол-во, шт.	Вес возд. фильтра, кг	Кол-во возд. фильтров на машину, шт.	Норма пробега, тыс.км/м* час	Среднегодовой пробег, тыс. км/м*час	Вес отработ. возд. фильтров, т
Cat 785	9,6	9	2	20/-	101/-	0,873
Cat 793	38,4	9,86	2	20/-	101/-	3,824
Komatsu D475	6,5	7,1	1	-/1000	-/5194	0,194
Komatsu D375	4,8	6,6	1	-/1000	-/4238	0,134
Komatsu WD600	1,5	2	1	-/1000	-/2278	0,007
D155A-5	1	0,008	1	-/500	-/1049	0,008
K-702 (703)	1	0,134	1	-/100	-/2687	0,134
CAT 160M	5	0,026	1	-/500	-/3293	0,026
Машина поливооросительная CAT	2	0,009	2	10/-	7,1/-	0,009
Машина поливооросительная БелАЗ	2	0,005	2	10/-	3,9/-	0,005
МАКАР 5782P2	1	0,007	2	10/-	39,4/-	0,007
всего						5,22

*Расчет объемов образования спецодежды из натуральных волокон, утратившей потребительские свойства, пригодной для изготовления ветоши.*

Отход образуется при списании спецодежды. Расчет выполнен согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления. НИЦПУРО, 2003 г.

Объем образования отхода определяется по формуле:

$$O_{\text{сод}} = \sum M_i \times N_i \times K_{i \text{ изн}} \times K_{i \text{ загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

где:  $M_i$  – масса единицы изделия спецодежды  $i$ -того вида в исходном состоянии, кг. Принимается равным 3 кг.;

$N_i$  – количество вышедших из употребления изделий  $i$ -того вида, шт/год. Принимается исходя из условия износа двух комплектов спецодежды ежегодно на одного работника;

$K_{i \text{ изн}}$  – коэффициент потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1. Для изделий из льна, шерсти, полушерсти, хлопка – 0,8;

$K_{i \text{ загр}}$  – коэффициент загрязненности спецодежды, доли от 1. Поскольку одежда списывается в стираном виде,  $K_{i \text{ загр}} = 1$ ;

$10^{-3}$  – коэффициент перевода кг в т.

$$O_{\text{сод}} = 256 \times (2 \times 12) \times 0,8 \times 1 \times 10^{-3} = 4,92 \text{ т/год}$$

*Расчет объемов обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства*

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_{\text{соб}} = 0,001 \times m_{\text{соб}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}, \text{ т/год} \quad (6.11)$$

где:  $M_{\text{соб}}$  – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$m_{\text{соб}}$  – масса одной пары спецобуви в исходном состоянии, кг;

*K<sub>изн</sub>* – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1 (резина 0,85...0,9; мягкие кожи 0,9...0,95; жесткие кожи 0,85...0,9; войлок 0,75...0,85);

*K<sub>загр</sub>* – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1 (1,03...1,10);

*P<sub>ф</sub>* – количество пар изделий спецобуви данного вида, находящихся в носке, шт.;

*T<sub>н</sub>* – нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет.

$$M_{собр} = 0,001 \times 4,92 \times 0,9 \times 1,1 \times 256 / 2 = 0,62 \quad (6.11)$$

*Расчет объемов образования тары из черных металлов с содержанием нефтепродуктов менее 15%.*

Отход представляет собой стальные бочки, образующиеся в результате растаривания масел. Количество отходов определяется исходя из расхода химических реагентов, применяемых на объекте по формулам:

$$M_{п.т.} = T \times M_{у.т.}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

где: *T* – кол-во тары, шт./год;

*M<sub>у.т.</sub>* – масса единицы упаковки, кг;

$$T = M_{п.р} / M_{р.р.}, \text{ т/год} \quad (6.9)$$

*M<sub>п.р.</sub>* – годовой расход реагентов, т/год;

*M<sub>р.р.</sub>* – масса реагента в единице упаковке (вес нетто), т.

Расчет образования тары из черных металлов с содержанием нефтепродуктов менее 15%, представлен в таблице 6.6.

Таблица 6.6 - Расчет объемов образования тары из черных металлов с содержанием нефтепродуктов менее 15%.

Вид реагента	Годовой расход, т/год	Масса нетто, т	Кол-во тары, шт/год	Масса единицы тары, кг	Объем отходов, т/год
Масла	536,3	0,18	22979	20	59,59
Итого:					59,59

*Расчет объемов образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).*

Объем образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций определяется в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов»/ Госкомэкология, 1999 г. по формуле:

$$M_{ТБО} = N_p \times q_{мбп}, \text{ т/год} \quad (6.10)$$

где: *N<sub>p</sub>* – списочная численность работающих, чел.;

*q<sub>мбп</sub>* – норматив образования мусора от бытовых помещений организаций для предприятий на одного сотрудника, т/год.

$$M_{ТБО} = 256 \times 0,04 = 10,24 \text{ т/год}$$

*Расчет объемов образования обтирочных материалов, загрязненных маслами (содержание масел менее 15 %).*

Расчет объемов образования обтирочного материала выполнен в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов» / Госкомэкология, 1999 г. на

основании удельных показателей норм образования этого вида отхода при обслуживании и эксплуатации автомобильного транспорта.

Расчет объемов образования обтирочных материалов, загрязненных маслами (содержание масел менее 15 %) для экскаваторов, бульдозеров и погрузчиков определяется на основании удельных норм по ОНТП 18-85 табл. 2.19, табл. 2.20.

В таблице 6.7 представлен расчет объемов образования обтирочных материалов, загрязненных маслами при обслуживании автомобильного транспорта.

Таблица 6.7 - Расчет объемов образования обтирочных материалов, загрязненных маслами

Тип автомобилей	Кол-во автомобилей, шт.	Суммарный годовой пробег, тыс. км /год / м*час	Удельная норма образования ветоши, кг/10 тыс. км пробега	Коеф. загрязнения	Общая масса ветоши, т/год
Cat 785	9,6	101/-	2,18	1,2	1,284
Cat 793	38,4	101/-	2,18	1,2	
Машина поливооросительная CAT	2	7,1/-	2,18	1,2	
Машина поливооросительная БелАЗ	2	3,9/-	2,18	1,2	
МАКАР 5782P2	1	39,4/-	2,18	1,2	
Komatsu D475	6,5	-/5194	0,19	1,2	1,569
Komatsu D375	4,8	-/4238	0,19	1,2	
Komatsu WD600	1,5	-/2278	0,19	1,2	
D155A-5	1	-/1049	0,19	1,2	
K-702 (703)	5	-/2687	0,19	1,2	
CAT 160M	1	-/3293	0,19	1,2	
Итого:					2,85

*Расчет объемов образования покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных.*

Образование отходов связано с заменой изношенных шин новыми в процессе эксплуатации техники, использующей шины. Количество изношенных шин определяется в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов МРО 8-99 (Отработанные автомобильные шины) СПб-2001» исходя из ежегодного расхода шин на один автомобиль по формуле:

$$M = \sum (N_i \times n_i \times m_i \times L_i) / (L_{ni} \times 10^{-3}), \text{ т/год} \quad (6.11)$$

где  $N_i$  - количество автомашин  $i$ -й марки, шт.;

$n_i$  - количество шин, установленных на автомашине  $i$ -ой марки, шт.;

$m_i$  - вес одной изношенной шины данного вида, кг;

$L_i$  - средний годовой пробег автомобиля  $i$ -й марки, тыс. км/год;

$L_{ni}$  - норма пробега подвижного состава  $i$ -ой марки до замены шин, тыс. км

В таблице 6.8 представлен расчет объемов образования отработанных автомобильных шин.

Таблица 6.8 - Расчет объемов образования покрышек пневматических с металлическим кордом отработанных

Марка автомобиля	Кол-во автомобилей, шт.	Кол-во шин на автомобиле, шт.	Масса отработанной шины, кг	Суммарный годовой пробег, тыс. км/год (м*час/год)	Нормативный пробег шины, тыс. км	Масса отходов, т/год
Cat 785	9,6	6	2400	101	77	181,33
Cat 793	38,4	6	2880	101	77	870,37
Komatsu D475	6,5	0	-	-	-	0
Komatsu D375	4,8	0	-	-	-	0
Komatsu WD600	1,5	4	590	2278	1200	6,72
D155A-5	1	0	-	1049	-	0
K-702	5	4	560	2687	1200	25,07
CAT 160M	1	4	560	3293	1200	9,22
Машина поливооросительная 777D	2	6	585	7,08	77	0,65
Машина поливооросительная БелАЗ	2	6	420	3,89	77	0,26
Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782P2	1	6	112	39,43	77	0,34
Итого:						1093,96

*Расчет объемов образования лома и отходов, содержащих незагрязненные черных металлы в виде изделий, кусков, несортированных.*

При мелком ремонте возможно образование вышедших из строя деталей, узлов используемой техники.

Расчет производится в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов» / Госкомэкология, 1999 г.

Количество образования мелких деталей и узлов техники в виде лома черных металлов определено в таблице 6.9.

Таблица 6.9 - Расчет образования лома черных металлов

Тип автотранспорта	Пробег, тыс. км/год	Норма при ремонте, на 10 тыс. км пробега	Масса отходов при ремонте, т	Норма от замены агрегатов, на 10 т. км. пробега	Масса отходов при замене агрегатов, т/год	Итого, т/год
Грузовой	4909,37	20,2	9,917	86	42,221	52,14
Итого:						52,14

*Расчет объемов образования тормозных колодок, отработанных без накладок асбестовых.*

При эксплуатации автотранспорта образуются отработанные тормозные колодки, количество рассчитывается в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» / Санкт-Петербург, 2003 г. по формуле:

$$M_{o.t.k} = (n \times m \times M \times N_{сст} \times L/L_n) \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.12)$$

где:  $n$  – количество тормозных колодок на единице автотранспорта, (шт.);

$m$  – количество автомобилей, ед.;

$M$  – масса одной тормозной колодки, кг;

$N_{ост}$  – норматив на остаточный вес накладки, 50 %;

$L$  – суммарный пробег автотранспорта, тыс. км/год;

$L_n$  – нормативный пробег автомобиля до замены тормозных колодок, тыс. км.

Норма пробега подвижного состава до замены накладок тормозных колодок составляет для легковых и грузовых автомобилей 10 тыс. км, для тракторов и погрузчиков - 1000 моточасов.

Расчет количества образования отработанных тормозных колодок представлен в таблице 6.10.

Таблица 6.10 - Расчет объемов образования отработанных тормозных колодок

Марка техники	Кол-во, шт.	Масса одной колодки	Число колодок на единице, шт.	Норма пробега, тыс.км/год (м*час/год)	Пробег, тыс.км/год (м*час/год)	Масса отходов, т/год
Cat 785	9,6	2,5	12	10	101	2,909
Cat 793	38,4	2,5	12	10	101	11,635
Komatsu D475	6,5	-	0	-	0	0
Komatsu D375	4,8	-	0	-	0	0
Komatsu WD600	1,5	2	8	1000	2278	5,467
D155A-5	1	0	0	-	1049	0
K-702 (703)	5	2	8	1000	2687	0,215
CAT 160M	1	2	8	1000	3293	0,053
Машина поливооросительная CAT	2	2,5	12	10	7,08	0,042
Машина поливооросительная Komatsu	2	2,5	12	10	3,89	0,023
МАКАР 5782P2	1	2	12	10	39,433	0,095
Итого:						20,44

*Расчет объемов светильников со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства*

Для освещения используются светодиодные светильники (тип светильников и их количество представлено в таблице 6.11), режим работы - круглосуточный.

Светодиодные лампы не содержат в своем составе опасных загрязняющих веществ, таких как фосфор и ртуть.

Ежегодный объем образования отработанных светодиодных светильников определен по формулам:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./ год,} \quad (6.10)$$

$$M = N \times m, \text{ т/ год,}$$

где  $N$  – количество ламп, подлежащих замене, шт.;

$M$  – вес ламп, подлежащих замене, т;

$n$  – количество ламп, используемых на предприятии, шт.;

$T$  – количество часов работы одной лампы в году;

$T_p$  – срок службы ламп, ч;

$m$  – вес одной лампы, т.

Расчет образования светильников со светодиодными элементами, утратившими потребительские свойства, представлен в таблице 6.11.



Таблица 6.11 - Расчет образования отходов светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства

Тип светильника	Кол-во светильников, шт.	Срок службы, ч	Вес, кг	Время эксплуатации ч/год	Масса отхода, т/год
LDBA0-3928	6	50000	0,677	8760	0,00071166
LDSP0-1303	4	30000	1,83	8760	0,00213744
LDBA0-3928	3	50000	0,78	8760	0,00040997
LDSP0-1303	6	50000	1,3	8760	0,00136656
KV-СД.Л-20	2	80000	3	8760	0,000657
Superstreet 110	5	50000	7,5	8760	0,00657
Всего:					0,01185263

### 6.3 Оценка степени опасности отходов

Определение класса опасности образующихся отходов проводится в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 (в ред. от 08.12.2018 г.).

В таблице 6.11 представлены коды и классы опасности для отходов, принятые в соответствии с ФККО.

Таблица 6.12 - Классы опасности и коды образующихся отходов

Вид отходов	Код по ФККО	Класс опасности
Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом	9 20 110 01 53 2	II
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV
Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	IV
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктами менее 15%)	4 68 111 02 51 4	IV
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V

Вид отходов	Код по ФККО	Класс опасности
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V

Физико-химическая характеристика отходов, образующихся на период строительства и эксплуатации приведена в таблице 6.12.

Таблица 6.13 - Морфологический состав отходов

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Стекло – 92,0 %; ножки – 4,1 %; цоколевая мастика – 1,3 %; гетинакс – 0,3 %; люминофор – 0,3 %; металлы – 2,0 % (из них: алюминий – 84,6 %, медь – 8,7 %, никель – 3,4 %, платина – 0,3 %, вольфрам – 0,6 %, ртуть – 2,4 %)
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Обслуживание и ремонт транспортных средств	Изделия, содержащие жидкость	Свинец – 17,85 %; сурьма – 0,54 %; свинца сульфат – 20,95 %; свинца диоксид – 19,69 %; свинца сульфид – 2,97 %; серная кислота – 16,56 %; вода дистиллированная – 9,27 %; поливинилхлорид – 2,17 %; полипропилен – 10,0 %
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Эмульсия	Влажность (вода) – 1,5 %; нефтепродукты – 97,0 %; взвешенные вещества – 1,5 %
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Эмульсия	Влажность (вода) – 2,1 %; нефтепродукты – 97,0 %; взвешенные вещества – 0,9 %
5	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Эмульсия	Вода – 1,2 %, нефтепродукты – 97%, взвешенные вещества – 1,8 %
6	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 14,82%, фенолы – 0,006 %, целлюлоза – 7,314 %, полимерные материалы – 12,0 %, сталь – 65,86 %.
7	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 21,18 %; фенолы – 0,007 %; целлюлоза – 5,25 %; полимерные материалы – 41,983 %; сталь – 29,58 %

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
8	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Изделия из нескольких волокон	Ткань смесовая (хлопок и полиэстер) – 100,0 %
9	Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Кожа натуральная 35,7 %; кожа искусственная 25,2%; 16,4% полимерные материалы 18,4% картон 2%; металл 2,3%
10	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением нефтепродуктами	Изделие из одного материала	Сталь – 92,0 %; нефтепродукты – 8,0 %
11	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Целлюлоза – 53,94 %; полимерные материалы – 35,32 %; картон – 8,65 %; полиэтилен – 1,56 %; железо – 0,53 %
12	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	Изделия из волокон	Нефтепродукты – 12,67 %; ткань, текстиль – 78,91 %; вода – 8,42 %
13	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	Резина – 82,9 %; текстильный корд – 4,8 %; металлокорд – 7,6 %; бортовая проволока – 4,7 %
14	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	9 21 130 02 50 4	IV	Замена элементов освещения	изделия из нескольких материалов	Корпус светильника (сталь листовая) – 61,57 %; рассеиватель светильника (поликарбонат) – 20,15 %; планка прижимная (листовая сталь) – 5,69 %; заклепка

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
						алюминиевая – 0,14 %; пистон монтажный (полистирол) – 0,12 %; колодка клемма 3-приводная – 0,26 % (в том числе: полистирол – 0,17 %, сталь – 0,06 %, алюминий – 0,03%); блок питания – 8,97 % (в том числе: полистирол – 3,3 %, медь 0,84 %, алюминий – 0,9 %, оловянно-серебряный припой – 0,09 %, гетинакс – 0,72 %, полимерная смола – 3,12 %); светодиодный модуль (алюминий) – 2,95 %; светодиоды – 0,15 % (в том числе: кремний – 0,14 %, люминофор – 0,01 %)
15	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 7,47 %; фенолы – 0,005 %; целлюлоза – 50,34 %; полимерные материалы – 6,41 %; сталь – 35,68 %; взвешенные вещества – 0,095 %
16	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов	Твердое	Чугун – 40,0 %; сталь – 60,0 %
17	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Техническое обслуживание и ремонт транспорта, техники	Изделия из нескольких материалов	Графит – 6,0 %; углерод (C) – 1,3 %; железо (Fe) – 92,0 %; оксид железа (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) – 0,7 %10

## 6.4 Характеристика мест накопления и размещения отходов

### Характеристика мест накопления отходов.

Обращение с отходами в период строительства и в период эксплуатации должно осуществляться в соответствии с санитарными правилами, изложенными в СанПиН 2.1-3684-21.

Обращение с каждым видом отходов производства осуществляется в зависимости от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах накопления отходов.

Хранение сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается. Допускается хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде при условии применения средств пылеподавления.

Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для отдельного накопления и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы.

Накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

Накопление отходов I-II классов опасности должно осуществляться в закрытых складах отдельно.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;
- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

На территории предприятия в месте накопления отходов на открытых площадках должна быть ливневая канализация за исключением накопления отходов в водонепроницаемой таре.

Конструкция и условия эксплуатации транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь промышленных отходов и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой.

Существующие на действующем предприятии объекты накопления отходов позволяют накапливать образующееся количество отходов при соблюдении условий периодичности их вывоза.

Организация новых мест накопления отходов в рамках настоящего проекта не предусматривается. Для накопления образующихся отходов предусматривается использовать существующие места накопления отходов, расположенные на территории предприятия. Накопление отходов, образующихся при ремонте и обслуживании горной техники и автотранспорта предусматривается накапливать в местах накопления, обустроенных на территории мест обслуживания техники (вне границ разрабатываемого проекта).

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства накапливаются в металлическом герметичном контейнере на открытой площадке с усовершенствованным покрытием, лампы складываются с использованием картонных заводских упаковок, вместимостью 20,0 т.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом накапливаются без тары, на стеллажах или поддонах в помещении цеха ремонта оборудования, вместимостью 10,0 м<sup>3</sup>/5 т.

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены; отходы минеральных масел трансмиссионных; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных накапливаются в закрытых металлических емкостях на открытой площадке с усовершенствованным основанием (закрытые металлические бочки).

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, фильтры очистки топлива автотранспортных средств, отработанные накапливаются в закрытом металлическом контейнере на открытой площадке с усовершенствованным покрытием на территории цеха ремонта горнотранспортного оборудования, вместимость 0,7 м<sup>3</sup>/1,0 т.

Отходы, образующиеся при ремонте техники (тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых, фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные), накапливаются в закрытых металлических контейнерах емкостью 1 м<sup>3</sup> на площадке ремонтного бокса. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные от ремонта и обслуживания техники накапливаются в отдельном контейнере емкостью 1 м<sup>3</sup>.

Отходы спецодежды накапливаются в закрытых металлических контейнерах емкостью 1 м<sup>3</sup> на площадке ремонтного бокса.

Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные накапливаются без тары, навалом, на открытой площадке с бетонированным основанием, с использованием укрывных материалов, вместимость 400,0 м<sup>3</sup>/ 80,0 т.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) накапливается в закрытых металлических контейнерах вместимостью 1,0 м<sup>3</sup>/0,2 т.

Предельный срок накопления отходов должен составлять не более 11 месяцев.

### **Характеристика мест размещения отходов.**

#### *Полигон твердых бытовых отходов.*

Площадка для размещения полигона для захоронения твердых бытовых отходов размещается в обособленном, свободном от застройки месте, на хорошо проветриваемой территории, не затопляемой ливневыми, талыми и паводковыми водами на отвале вскрышных пород «Восточный», что позволяет не занимать новые земельные участки.

После завершения эксплуатации полигона захоронения твердых бытовых отходов планируется провести его рекультивацию.

Расчетный срок эксплуатации полигона  $T = 20$  лет. Площадь участка для размещения полигона ТБО составляет 3,0 га.

Номер в ГРОРО 24-00082-3-00164-27022015 (2).

*Полигон промышленных отходов.*

На полигоне захоронения промышленных отходов планируется захоронение промышленных отходов 3-го, 4-го и 5-го класса опасности (кроме коммунальных). Площадка для размещения полигона для захоронения промышленных отходов размещается в обособленном, свободном от застройки месте, на хорошо проветриваемой территории, не затопляемой ливневыми, талыми и паводковыми водами на отвале вскрышных пород «Восточный», что позволяет не занимать новые земельные участки. Площадь участка для размещения полигона промышленных отходов составляет 4,02 га.

Номер в ГРОРО 24-00083-3-00164-27022015 (1).

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №164 от 27.02.2015 г. о включении объектов размещения в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) представлен в приложении В3 тома П-П-03008-ООС2.

Отходы, размещение, обезвреживание и утилизация которых на предприятии невозможно, предусматривается передавать сторонним специализированным организациям в соответствии с действующими договорами. Копии договоров со сторонними специализированными организациями представлены в приложении Г тома П-П-03008-ООС2.

С целью дальнейшего расширения производства Олимпиадинского ГОКа запроектирован и построен на территории отвала «Южный» комплекс объектов для размещения и обезвреживания твердых бытовых и промышленных отходов (ОРО в ГРОРО № 24-00155-3-00158-180419, приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ №158 от 18.04.2019). Объект размещения (захоронения) отходов собственного производства. На территории полигона ТБО и ПО расположена технологическая площадка с навесом (с размерами в плане 30,0x9,0 м, высотой 8,5 м), которая оборудована краном (марки 3,2-7.8-6-6-У3 по ГОСТ 7890-93), грузоподъемностью 3,2 т.

Под навесом размещено оборудование для переработки некоторых видов отходов:

- шредер;
- пресс для бочек;
- станок для переработки КГШ (крупногабаритных шин).

Рядом с навесом расположен инсинератор ИН-50.02.

Определенные виды отходов доставляются на технологическую площадку для накопления и последующей переработки.

Ввиду вступивших в силу изменений в законодательстве в сфере обращения с отходами осуществлена корректировка схемы обращения с отходами на предприятии.

Распоряжением Правительства РФ от 25 июля 2017 г №1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается» предусмотрен запрет захоронения следующих видов отходов, образующихся на территории Олимпиадинского ГОКа: 43411004515 отходы полиэтиленовой тары незагрязненной, 40512202605 отходы бумаги



и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства, 43412004515 отходы полипропиленовой тары незагрязнённой, 43411002295 отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные, 40518201605 отходы упаковочной бумаги незагрязненной, 40518301605 отходы упаковочного картона незагрязненные, 92113002504 покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные, 43412002295 отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные. Ранее предусматривалось размещать данных виды отходов на собственных объектах размещения. На сегодняшний день заключены договора на передачу этих видов отходов специализирующим организациям.

Исключение из объемов захоронения ряда отходов позволит уменьшить требуемые площади размещения отходов на мощностях полигона. Вовлечение части отходов в дальнейшую переработку позволит отказаться от строительства 3-го этапа полигон. Емкости нового полигона будет достаточно для размещения отходов ОГОКа, в том числе и горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе месторождения «Благодатное» (с учетом расширения до 17 млн. т. руды в год.). Строительство дополнительных объектов размещения отходов на территории предприятия не предусматривается.

Отходы, размещение, обезвреживание и утилизация которых на предприятии невозможно, предусматривается передавать сторонним специализированным организациям в соответствии с действующими договорами (приложение Г в том П-П-03008-ООС2). Также в приложение Г представлено гарантийное письмо от специализированной организации, о возможности передачи новых видов отходов.

### **6.5 Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды**

К мероприятиям по обращению с опасными отходами относятся:

- накопление отходов на специально оборудованных площадках;
- соблюдение предельных норм накопления отходов;
- раздельное накопления отходов по видам согласно утвержденных на предприятии схем;
- обеспечение недоступности накапливаемых отходов высоких классов опасности для посторонних лиц (ограждение и режим охраны территории);
- обучение персонала по специально разработанным программам, включая обращение с опасными отходами;
- организационные мероприятия по производственному контролю в области обращения с отходами, включая регулярный инструктаж ответственных лиц;
- размещение отходов производства в специализированных объектах захоронения или передача их специализированным лицензированным организациям;

### **6.6 Расчет платы за размещение отходов**

Расчет платы производится путем умножения годового объема размещения отходов в тоннах на ставку платы за размещение тонны *i*-го вида отходов *i*-го класса опасности, установленную в постановлении Правительства РФ от 13.10.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Расчет платы за размещение отходов производится по формуле:

$$П = M_i \times N_i \times k, \text{ руб./год}$$

где: П – плата за размещение отходов, руб./год;

$N_i$  – ставка платы за размещение отходов, руб./т;

$M_i$  – масса образования  $i$ -го вида отхода, т/год.

$k = 0,3$  - коэффициент, применяемый при размещении отходов в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу на праве собственности (89-ФЗ ст.10).

Расчет платы за отходы ТКО осуществляется в соответствии с постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 г. № 758, постановлением Правительства РФ от 16.02.2019 г. №156 (ставка платы на 2020 г. составляет 95 руб.).

Ставки платы на 2022 г. принимаются с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления представлен в таблице 6.13.

Таблица 6.14 - Плата за размещение отходов производства и потребления

Вид отхода	Класс опасности	Ставка платы, руб./т	Коэффициент размещения	Масса отходов, т/год	Коэффициент на 2022 г.	Плата, руб./год
Отходы 4 класса опасности (ТКО)	4	95	0,3	10,24	-	291,84
Отходы 4 класса опасности	4	663,2	0,3	72,58	1,19	17184,21
Отходы 5 класса опасности	5	17,3	0,3	20,44	1,19	126,24
Итого:						17602,29

## 7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

### 7.1 Оценка состояния растительности

Согласно картографическому делению РФ участок работ расположен в зоне – Растительность гор, Центральносибирская – таежная с елью сибирской (*Picea obovata*), пихты сибирской (*Abies sibirica*) Липа мелколистная (*Tilia cordata*) – Енисейский кряж.

На территории Северо-Енисейского района диапазон условий произрастания достаточно широк. Мозаика рельефа местности, особенности водоснабжения наряду со спектром почвообразующих пород создают природную основу, которая обычно формализуется в лесотипологическую классификацию. Основной фоновой группой является зеленомошная – 62,9%. Далее следует осочково-разнотравная – 19,3%; наименьшую долю площади занимает лишайниковая группа – 2,1 %.

Таежные леса обычно образованы одним ярусом деревьев, под которыми расстилается моховой ковер с кустарничками брусники и черники, редкими травами. Иногда второй древесный ярус образует молодое поколение леса. В более светлых лесах местами встречаются кустарники – бузина, крушина ломкая, жимолость, шиповник, багульник, можжевельник, которые могут образовывать собственный ярус. В таежных лесах часто встречаются черемуха и рябина, местами – ольха.

В пределах приближенных к участку работ распространены горно-таежные елово-березовые леса с примесью кедра, редко лиственницы и осины зеленомошниково-кустарничковым или травянистым покровом.

Наземный покров таежных лесов в большой степени зависит от почвенных условий и рельефа, на умеренно влажных и бедных почвах получили развития леса со сплошным покровом из зеленых мхов, далее идет зеленомошниково-кустарничковым покровом, так же имеются леса с травянистой растительностью без примеси моховой растительности.

Территория участка работ, в большей своей части, характеризуется интенсивным хозяйственным воздействием, естественный древесно-растительный покров отсутствует, исключения составляют периферийные части участка работ, где уровень воздействия, в большинстве своем ниже.

Не вовлеченная в оборот территория участка работ, характеризуется в большей своей части лесами с преобладанием высокоствольной (деловой) древесины – пихты, с примесью осины и (или) березы. Густота древесной растительности, в большинстве своем характеризуется как средняя. Кустарниковый слой – не развит. Подлесок в большинстве своем представлен пихтой, подлесок имеет редкую степень заполнения, или практически отсутствует.

Территория участка работ характеризуется 2 (двумя) растительными разностями, строение которых на прямую зависит от техногенной нарушенности территории – это территория горно-таежные елово-березовые леса с примесью кедра, лиственницы и осины зеленомошниково-кустарничковым или травянистым покровом и территория, нарушенная в ходе промышленного освоения, которая характеризуется полным отсутствием растительности.









В перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения дикорастущих растений и грибов Красноярского края внесено - 498 видов, в том числе: 299 видов цветковых растений, 2 вида голосеменных, 24 папоротника, 5 плаунов, 33 мха, 18



печеночников, 53 лишайника и 64 вида грибов (Красная книга Красноярского края Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений и грибов 2-е издание, переработанное и дополненное Красноярск 2012 год).

Перечень видов дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации, область распространения которых включает территорию Северо-Енисейского муниципального района, приведен в таблице 7.2 (по данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края исх. 77-011522 от 15.09.2021г) (Приложение К1 тома П-П-03008-ООС2).

Таблица 7.1 - Перечень дикорастущих растений, занесенных в красную книгу

<i>Раздел 1 - Покрытосеменные</i>	
<i>Семейство - Астровые</i>	
	<p>Соссюрея Штубендорфа - <i>Saussurea stubendorffii</i> Herder Статус 3 Экология и биология. Растёт в лесном поясе в хвойных и смешанных лесах, на их опушках, сырых лугах, болотах, в зарослях кустарников, по берегам рек, поднимается на субальпийские луга. Цветёт в июле-августе. Плодоносит в июле-сентябре</p>
<i>Семейство – Орхидные</i>	
	<p>Венерин башмачок крапчатый - <i>Cypripedium guttatum</i> Sw. Статус 3 Экология и биология. Мезофит. Встречается, в основном, в светлых разнотравных, осочковых лесах и их опушках, на лесных лугах, полянах и в высокотравье на вырубках, реже в зарослях кустарников, в негустых тёмнохвойных лесах и кедрово-лиственничном моховом криволесье. На северном пределе нашей территории отмечен только в лиственничной редине с рододендроном, на известняковом субстрате. Способен к интенсивному вегетативному размножению, играющему ведущую роль, а также успешному семенному размножению в условиях пониженной конкуренции на нарушенных участках. Цветёт в июне</p>
	<p>Венерин башмачок крупноцветковый - <i>Cypripedium macranthon</i> Sw. Статус 2. Внесен в Красную книгу РФ (3) Экология и биология. Встречается в берёзовых, светлых хвойных, смешанных лесах, на лесных лугах, изредка в лугово-остепнённых и заболоченных местообитаниях. В горах поднимается до 1500 м над ур.м. первое цветение на 15-17 году жизни. Размножение преимущественно вегетативное. Цветёт в конце мая-июне</p>

	<p>Калипсо луковичная - <i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes Статус 2. Внесен в Красную книгу РФ (3) Экология и биология. Обитает в тенистых мшистых хвойных и смешанных лесах, изредка встречается в сосновых борах, на горях. Размножение проходит как семенным, так и вегетативным путём</p> 
<p><i>Раздел 3 - Папоротники</i></p>	
	<p>Гроздовник многонадрезный - <i>Botrychium multifidum</i> (S.G. Gmel.) Rupr. Статус 3 Экология и биология. Мезофит. Встречается на замшелых лесных лугах, травянистых полянах, в кустарниковых зарослях, негустых смешанных лесах. Часть листьев перезимовывает. Популяции малочисленны, встречаются редко из-за высоких требований к влажности среды обитания. Характеризуется сложной биологией размножения</p> 
<p><i>Раздел 7 - Лишайники</i></p>	
	<p>Лобария легочная - <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. Статус 4. Внесен в Красную книгу РФ (2) Экология и биология. Чаще всего произрастает как эпифит на стволах и ветвях хвойных и лиственных древесных пород, редко на скалах. Размножается спорами и вегетативно (соредиями, изидиями, обломками таллома)</p> 
	<p>Тукнерария Лаурера – <i>Tuckermaria laureri</i> (Kremp.) Randle A.Thell Статус 4. Внесен в Красную книгу РФ (2) Экология и биология. Распространен в гумидных районах, в наименее нарушенных сообществах от лесостепного до субальпийского поясов в горах и в пределах таежной зоны на равнинной части края. Поселяется на стволах и ветвях хвойных деревьев, реже на скалах, гниющей либо мертвой древесине. Размножается соредиями и фрагментами слоевища</p> 
<p><i>Раздел 8. Грибы</i></p>	

	<p>Поганка бледная - <i>Amanita phalloides</i> (Vaill. Ex Fr.) Link Статус 3 Экология и биология. Трофическая группа – микоризный симбиотроф широколиственных (дуб, бук) и мелколиственных (берёза), реже сосны. Встречается на почве, одиночно или малочисленными группами, в разнотравных сосново-берёзовых лесах южной тайги и в черневом поясе Саян, в лесах с берёзой</p> 
---	---

\*Категории редкости:

0 - вероятно исчезнувшие виды. Таксоны и популяции, известные ранее на территории края, нахождение которых в природе не подтверждено в течение последних 50 лет;

1- виды, находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны и популяции, численность 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 (акваториях);

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.

В ходе натурных исследований выявлено, что в границах участка изысканий указанных выше или иных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красную книгу РФ и Красноярского края - нет.

Однако, учитывая сезонность проведения работ и особенности жизненных циклов видов, существует вероятность обнаружения охраняемых таксонов в иные периоды вегетации. В случае обнаружения на участке работ охраняемых видов необходимо приостановить все хозяйственные работы в пределах установленного локалитета до оценки состояния популяции специалистами.

Вероятность встречи охраняемых видов на территории участка работ, крайне низкая, участок подвержен значительному техногенному воздействию, связанного в том числе с перемещением земляных и горных масс (активная производственная зона).

## 7.2 Оценка состояния животного мира

Информация о видовом составе, плотности, численности охотничьих видов животных на территории Северо-Енисейского района по данным мониторинга охотничьих ресурсов за 2017 – 2021 годы, по данным справки Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края представлена в таблице 4.14 (приложение К1, в томе П-П-03008-ООС4).

Таблица 7.2 - Информация о видовом составе, плотности, численности охотничьих видов животных по данным государственного мониторинга по состоянию на 2021 год на территории Северо-Енисейского района

№ п/п	Наименование	Плотность особей/тыс. га	Численность, особей
	<b>Млекопитающие</b>		
	<i>Отряд хищные</i>		
1	Волк	0,07	95
2	Лисица	0,17	233
3	Бурый медведь	0,31	1423
4	Рысь	-	-
5	Росомаха	0,01	16
6	Барсук	-	-
7	Соболь	4,08	5554
8	Горностай	-	-
9	Колонок	-	-
10	Хорь степной	-	-
11	Норка американская	-	-
12	Выдра	-	-
	<i>Отдел зайцеобразные</i>		
1	Заяц-беляк	1,45	1974
2	Заяц-русак	-	-
	<i>Отряд грызуны</i>		
1	Бобр восточно-европейский	-	-
2	Белка	4,68	6371
3	Ондатра	-	-
	<i>Отряд Парнокопытные</i>		
1	Кабан	-	-
2	Кабарга	0,71	972
3	Дикий северный олень	1,22	1664
4	Косуля сибирская	-	-
5	Лось	1,33	1809
6	Благородный олень	-	-
	<b>Птицы</b>		
	<i>Отряд курообразные</i>		
1	Глухарь	3,05	4149
2	Тетерев	2,31	3139
3	Рябчик	17,19	23402
4	Бородатая куропатка	-	-

### Млекопитающие

Из отряда насекомоядных на территории района встречается бурозубка обыкновенная и широко распространенная землеройка. Основу питания составляют беспозвоночные (насекомые, паукообразные). Небольшую долю в рационе занимают растительные корма и мелкие позвоночные животные. В границах работ, при проведении маршрутного наблюдения, представители данного отряда, наиболее встречаемый и наиболее многочисленный.

Рассматриваемая территория достаточно удалена от жилой застройки, в связи с чем встреча представителей отряда парнокопытных возможна. В ходе полевого обследования следов постоянного пребывания данных видов – не зафиксировано.

Лось встречается преимущественно в смешанных и вторичных лесах, а также на вырубках различного срока давности. Питается древесно-кустарниковой растительностью и травой. Враги – волк, медведь, росомаха. Охотничий вид, охота производится только по лицензиям.

Ареал кабарог охватывает Алтай, Саяны, восточную Сибирь (кроме Камчатки), Дальний Восток, Сахалин, северную Монголию, вероятно северный Китай и Корею. В отличие от ряда других копытных, кабарга ведет оседлый образ жизни и не совершает значительных суточных или сезонных миграций.

При проведении полевых работ, признаков постоянного пребывания представителей отряда хищные (логово, норы), наличия путей миграции (следы, визуализация) и сезонной концентрации в границах участка обнаружено не было.

В крае волки сильно истреблены. Район наибольшей их численности охватывает тундру и лесотундру Таймыра, северную тайгу Эвенкии. Наносит существенный вред маточному поголовью копытных животных. Снижение численности вида из-за разработки месторождений не предполагается.

Лисица и бурый медведь – ценный охотничий вид. Лисица заселяет весь край, за исключением полярных тундр Таймыра и северной земли. В темнохвойной тайге очень редка, обитает только в долинах рек. Бурый медведь широко распространен, населяет леса всего бассейна р.Рыбная, плохо переносит хозяйственное освоение территорий. Основа питания – растительные корма. Животные корма составляют 1/3 части рациона и в основном представлены насекомыми, преимущественно муравьями и их личинками.

Росомаха – характерный таежный вид Евразии. Максимальная численность приходится на северную тайгу вместе с лесотундрой. Нападает на копытных (кабарга, косуля), таежных куриных птиц. Часто питается падалью. Летом питается ягодами, мышевидными грызунами.

Соболь – важнейший охотничий вид края. Красноярский край дает около 33 % общероссийской добычи соболя. Предпочитает темнохвойную захлапленную тайгу, особенно любит кедрачи. Плохо переносит хозяйственное освоение территории. На вырубках не встречается.

При проведении полевых работ, признаков постоянного пребывания представителей отряда зайцеобразные (логово, норы), наличия путей миграции (следы, визуализация) и сезонной концентрации в границах участка проектирования обнаружено не было. Стоит отметить, что участок работ является объектом беспокойства (промышленное производство, работа и передвижение техники и людей), данный фактор является отпугивающим условием, однако встреча с представителями данного вида, были не однократные.

В границах работ, при проведении маршрутного наблюдения, представители отряда грызунов, за исключением белки, наиболее встречаемый и наиболее многочисленный.

Белка – объект промысловой охоты, распространена всюду в лесной зоне. Главное условие обитания – наличие старых или спелых хвойных лесов, дающих урожай семян. Численность снижается, одна из причин соболя.

Сибирский бурундук (*Tamias sibiricus*) чаще всего селится в захлапленном коренном лесу, где много валежника, кустарников и густого подроста.

Наиболее многочисленна красная полевка в хвойных и хвойно-широколиственных лесах Сибири, но встречается также и в лиственных лесах пойм и мелколиственных лесах водораздельных пространств Западной Сибири, включая и островные леса лесостепи.

Полевка обыкновенная обитатель лесной зоны, в северных краях она нередко заселяет складские помещения и жилые постройки. Типично травоядный грызун, характерна сезонная смена рациона.



### Птицы

Состав птиц в границах участка работ так же не велик, по причине факторов беспокойства. Явными доминантами являются представители отряда Воробьинообразные и Врановые, среди которых имеются представители так называемые синантропные виды, образ жизни которых связан с человеком.

Отряд воробьинообразные представляют такие виды как: белошапочная овсянка (*Emberiza leucosephalos*), обыкновенная овсянка (*E. Citrinella*), камышовая овсянка (*Emberiza schoeniclus*) желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola* Pall.), длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus* L.), обыкновенный поползень (*Sitta europaea* L.) обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella* L.), таёжный сверчок (*Helopsaltes fasciolatus*), певчий сверчок (*Helopsaltes certhiola*), ворона черная (*Corvus corone*), ворон (*Corvus corax* L.), сорока (*Pica pica* L.), галка (*Corvus monedula* L.), кедровка (*Nucifraga caryocatactes*), сибирский дрозд (*Turdus sibiricus* Pall.), обыкновенная пищуха (*Certhia familiaris* L.), пеночка (*Phylloscopus*), сибирская мухоловка (*Muscicapa sibirica*).

Основные места концентрации отряда воробьинообразные – вся территория участка работ.

Из отряда дятлообразных встречается большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*). Основные места концентрации отряда дятлообразные – вся территория участка работ.

Весенний пролет птиц наблюдается с середины мая до конца июня. Осенний – август-сентябрь. Сроки пролета (отлета) варьируют в зависимости от температурных режимов (Академия наук СССР Институт эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова Животный мир енисейской тайги и лесотундры и природная зональность изд. Наука Москва 1983 г).

### Редкие и исчезающие виды животных

По данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (приложение К1 в томе П-П-03008-ООС4) перечень видов диких животных, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации, область распространения которых включает территорию Северо-Енисейского района Красноярского края, приведен в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Сведения об охраняемых видах животных Северо-Енисейского района

№ п/п	Наименование	Категория редкости в Красной книге Красноярского края	Категория редкости в Красной книге РФ
Класс Птицы - Aves			
1	Красношейная поганка - <i>Podiceps auritus</i> L.	4	-
2	Большая выпь - <i>Botaurus stellaris</i> L.	4	-
3	Черный аист - <i>Ciconia nigra</i> L.	3	3
4	Сибирский таежный гуменник - <i>Anser fabalis middendorffii</i> Sev.	3	-
5	Лебедь-кликун - <i>Cygnus cygnus</i> L. (ангарская субпопуляция)	3	-
6	Скопа - <i>Pandion haliaetus</i> L.	3	3
7	Беркут - <i>Aquila chrysaetos</i> L.	4	3
8	Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i> L.	3	3
9	Сапсан - <i>Falco peregrinus</i> Tunst.	4	2
10	Серый журавль - <i>Grus grus</i> L.	4	-
11	Большой кроншнеп - <i>Numenius arquata</i> L.	4	-
12	Серый сорокопуд - <i>Lanius excubitor</i> L.	4	3

№ п/п	Наименование	Категория редкости в Красной книге Красноярского края	Категория редкости в Красной книге РФ
13	Воробьиный сыч - <i>Glaucidium passerinum L.</i>	3	-
Класс Млекопитающие - <i>Mammalia</i>			
14	Северный олень (сибирский лесной подвид) - <i>Rangifer tarandus valentinae Fler. (алтае-саянская и ангарская популяции)</i>	2	-
* Категории редкости:			
	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 (акваториях);		
	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 восстанавливающиеся. Таксоны и популяции, численность и распространение которых начали восстанавливаться и приближаются к состоянию, когда в срочных мерах охраны и воспроизводства нуждаться не будут.		

В результате инженерно-экологических изысканий выявлено, что в границах участка проектирования указанных выше или иных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, занесенных в Красную книгу РФ и Красноярского края - нет.

#### **Рыбохозяйственная характеристика водотоков.**

Ближайшими водотоками к участку работ являются ручей Олимпиадинский (правый приток реки Енашимо) в 61 м и река Левая Чиримба (левобережный приток реки Чиримба) в 105 м.

Рыбохозяйственная характеристика водных объектов – ручья без названия (в запросе руч. Олимпиадинский) и река Лев. Чиримба - по данным Енисейского филиала ФГБУ «Главрыбвод» (исх. № 03-24/1183 от 02.10.2017 г., № № 03-24/1121 от 06.07.2020 г.) представлена в приложении Р2, Р4 в томе П-П-03008-ООС4.

В соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 17.09.2009 г. №818 категория рыбохозяйственного значения ручья без названия (в запросе руч. Олимпиадинский) быть определена как вторая. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 г. №206 категория рыбохозяйственного значения реки Лев. Чиримба может быть определена как первая.

Ручей Олимпиадинский подвержен многолетнему антропогенному воздействию, в результате чего русло и пойма видоизменены. Грунты представлены каменистыми и каменисто-песчаными отложениями местами встречаются заиленные участки.

Состав ихтиофауны включает представителей двух фаунистических комплексов различающимся морфологией, этологическими особенностями рыб: бореальный пресноводный предгорный (гольян обыкновенный, голец сибирский, подкаменщики); бореальный пресноводный равнинный (пескарь, щиповка сибирская). По мере падения уровня воды основная масса взрослых особей и молоди скатывается в реку Енашимо. В период половодья в устье на нагул может заходить хариус.

Основу кормовой базы рыб составляет зообентос.

Нерестилища, места массового нагула и зимовки ценных видов рыб, а также пути миграции к ним отсутствуют.

Река Лев. Чиримба подвержена воздействию золотодобывающей промышленности, что негативно сказывается на всем гидробиоценозе. Видовой состав организмов зообентоса обедняется, изменяясь в сторону преобладания форм и уменьшения плотности биоценозов.

Состав ихтиофауны реки включает представителей двух фаунистических комплексов: бореальный пресноводный предгорный (хариус сибирский, голянь обыкновенный, голец сибирский, подкаменцики); бореальный пресноводный равнинный (щука обыкновенная, плотва, елец, окунь речной, ёрш обыкновенный, пескарь, щиповка сибирская). В реке расположены нерестилища, места нагула промысловых видов рыб, проходят связанные с этим их миграционные пути. При наступлении осенне-зимней межени основная масса рыб вышеперечисленных видов скатываются на зимовку в реку Чиримбу.

В соответствии с характером питания в составе ихтиофауны реки Лев. Чиримба выделяются: бентофаги, эврифаги, хищники. Основу кормовой базы рыб составляют организмы зообентоса (хируномиды, водные стадии амфибиотических насекомых, моллюски, олигохеты, амфиподы).

По срокам икротетания рыбы относятся к весенне-летненерестующим. По типу нерестового субстрата в составе ихтиофауны выделяются фитофилы – виды, откладывающие икру на высшую водную и залитую наземную растительность (щука обыкновенная, плотва, елец). Елец и плотва могут нереститься на камнях и гальке, на песке или заиленном песке соответственно. Виды индифферентные к нерестовому субстрату – окунь речной, ерш обыкновенный.

Промышленный лов на водотоке отсутствует, ведется любительское (неорганизованное) рыболовство.

На водосборной площади водотока осуществляются работы по добыче золота.

Проводятся комплексы геологоразведочных работ. Ведется сбор дикоросов (грибов, ягод, кедровых орехов, растительного лекарственного сырья). В окрестностях реки проводится охота на охотничьих животных.

По данным Енисейского территориального управления Федерального агентства по рыболовству (исх. № 05-35/3077 от 01.09.2021 г. в приложении РЗ в томе П-П-03008-ООС4) рыбоохранные и рыбохозяйственные заповедные зоны для водных объектов рыбохозяйственного значения, на территории Красноярского края, не установлены.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 06.10.2008 г. №743 «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон», ширина рыбоохранной зоны рек и ручьев устанавливается от их истока до устья и составляет для рек и ручьев:

– 50 метров при протяженности водного объекта до 10 км - для ручья без названия (в запросе руч. Олимпиадинский);

– 100 метров при протяженности водного объекта до 50 км - для р. Лев. Чиримба.

Участок работ входит в границы нормативных рыбоохранных зон вышеуказанных водных объектов.

### 7.3 Воздействие объекта на растительный и животный мир

#### Воздействие объекта на растительный мир

Проектируемые отвалы вскрышных пород «Южный», «Восточный», «Северный» и «Западный», «Западный2» размещаются на ранее арендованных земельных участках. На основной площади земельных участков растительность отсутствует. Почвенный покров нарушен ведением горных работ. Ландшафт можно охарактеризовать как горнопромышленный.

В период эксплуатации проектируемых объектов возможны следующие основные воздействия на растительный мир сопредельных территорий:

- неупорядоченное движение техники может вызвать различные нарушения и механические повреждения растительного покрова за пределами отведенных участков;
- перераспределение поверхностного стока и создание локальных зон затопления, заболачивание территории и последующее усыхание древостоев;
- ухудшение параметров роста растительности в связи с запылением листовых пластин;
- возникновение различных повреждений деревьев, находящихся на арендуемом земельном участке (некрозов, хлорозов).

В ходе работы на аналогичных объектах усыхание растительности в границах земельного отвода и на прилегающих территориях, а также снижение приростов древесной и кустарниковой растительности не отмечено. При соблюдении технологии производства негативного воздействия на растительность прилегающих территорий не ожидается.

Ожидается, что отрицательное воздействие на растительность будет наблюдаться только в пределах земельного отвода и не распространится на прилегающие территории.

Выделение участков из земель лесного фонда не создает чересполосицы, разрыва массива на части, отрыва его от железнодорожных и шоссейных путей и сплавных рек.

Непосредственно на территории участка ведения работ преобладают антропогенно-нарушенные спланированные территории (дороги и проезды, технологические площадки и коридоры, здания и сооружения, отсыпки и др.) и разнотравные сообщества открытых производственных площадей

На основании данных инженерно-экологических изысканий на территории размещения проектируемых отвалов проектными решениями предусмотрено частичное проведение работ по снятию и перемещению в склады ПСП. На стадии проведения работ по подготовке территории почвенный слой снимается на всю глубину почвенного слоя. Весь объем снятого плодородного слоя почвы вывозится в склады ПСП на хранение.

При подготовке территории ожидается образование порубочных остатков. Проектом предусматривается измельчение порубочных остатков, которые после измельчения планируется использовать для улучшения снимаемого почвенного слоя, возможно использование древесных отходов (коры, мелкой щепы, опилок) при производстве питательных грунтов, предназначенных для повышения плодородия почв, благоустройства, озеленения территорий, в том числе рекреационных. При

производстве работ по сведению леса, измельченные порубочные остатки и пни остаются на территории и снимаются совместно с почвенным слоем.

Для ускорения процессов разложения древесных остатков перед снятием почвы порубочные остатки обрабатываются биопрепаратом, ускоряющим перегнивание и предотвращающего увеличение кислотности почв. Рекомендовано использование комплексного микробио препарата, одного из применяемых для этих целей: "Целлюлад", "Эмбико - Деструктор органики", "КЭМ БИН Байкал".

### **Воздействие объекта на животный мир**

При хозяйственном освоении территории возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира, которые обычно подразделяют на 2 группы: факторы прямого и косвенного (опосредованного) воздействия.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности, а также, потеря местообитаний: несанкционированный отстрел животных, механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой, строительство инфраструктурных объектов. Потенциальную опасность гибели животных могут представлять такие производственные объекты, как карьерные выемки, автомобильные дороги, линии электропередач и т.д.

Косвенное воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятия и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных, само присутствие человека.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются: сокращение площади местообитаний в результате изъятия земель; трансформация местообитаний на прилегающей территории; фактор беспокойства; непосредственная гибель животных в результате браконьерства, функционирования производственных объектов, химической интоксикации; дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных.

Хозяйственное освоение территории неизбежно сопровождается изъятием земель, что оказывает наибольшее воздействие на обитающих здесь животных. При этом происходит непосредственное воздействие на уголья территории, в результате чего многие виды животных лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения.

Земли, непосредственно занятые промышленными объектами, являются территориями, на неопределенно длительный срок выведенными из состава среды обитания.

Наряду с реализацией намечаемой деятельности в пределах отведенных земель, значительные площади сопредельных территорий подвергаются косвенному воздействию физических факторов. Воздействие при этом на животный мир может значительно превышать площади, отводимые под те или иные технические сооружения. Характер и сила воздействия данного фактора во многом будут зависеть от соблюдения экологических требований и природоохранных мероприятий во время формирования отвалов

Исчисление размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов, если в результате такого нарушения охотничьи ресурсы навсегда (или временно) покинули территорию обитания, что повлекло их гибель, сокращение численности на данной территории, снижение продуктивности их популяций, а также репродуктивной функции отдельных особей (далее — расчет вреда при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов) производится в соответствии с "Методикой исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам" (далее "Методика..."), утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) от 8 декабря 2011 г. № 948 (в редакции Приказа Минприроды России от 17 ноября 2017 г. № 612).

Размер вреда при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов в отношении одного вида охотничьих ресурсов на территории воздействия (суммарный вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов от хозяйственной и иной деятельности на территории воздействия) исчисляется как сумма вреда одному виду охотничьих ресурсов по каждой территории воздействия (территория необратимой трансформации, территория сильного воздействия, территория среднего воздействия и территория слабого воздействия) по формуле:

$$\text{Усумм.1 виду} = \text{Ун.т.} + \text{Ус.в.} + \text{Уу.в.} + \text{Усл.в.} \quad (8.1)$$

где: Усумм.1 виду — суммарный вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов от хозяйственной и иной деятельности на территории воздействия, руб.;

Ун.т. — вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории необратимой трансформации, руб.:

$$\text{Ун.т.} = (\text{Nфакт.} + (\text{Nфакт.} \times \text{Ндоп.} \times \text{t})) \times \text{T} \quad (8.2)$$

Ус.в. — вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории сильного воздействия, руб.:

$$\text{Ус.в.} = (\text{Nфакт.} + (\text{Nфакт.} \times \text{Ндоп.} \times \text{t})) \times \text{T} \times 0,75 \quad (8.3)$$

Уу.в. — вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории среднего воздействия, руб.:

$$\text{Уу.в.} = (\text{Nфакт.} + (\text{Nфакт.} \times \text{Ндоп.} \times \text{t})) \times \text{T} \times 0,5 \quad (8.4)$$

Усл.в. — вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории слабого воздействия, руб.:

$$\text{Усл.в.} = (\text{Nфакт.} + (\text{Nфакт.} \times \text{Ндоп.} \times \text{t})) \times \text{T} \times 0,25 \quad (8.5)$$

Nфакт. — фактическая численность охотничьих ресурсов данного вида, обитающих/обитавших на территории воздействия, особей;

Ндоп. — норматив допустимого изъятия охотничьих ресурсов, в процентах;

t — период воздействия, лет;

T — такса для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, руб.;

0,75/ 0,5/ 0,25 — значение пересчетного коэффициента реагирования для территории сильного воздействия/ территории среднего воздействия/ территории слабого воздействия соответственно.

При расчете возможного ущерба животному миру принято, что проектируемые объекты находятся на ранее арендованных земельных участках в окружении существующих объектов ОГОК. В соответствии с принятыми проектными решениями изъятием местообитаний можно считать площадь занятую проектируемыми объектами.

Таблица 7.4 - Расчет возможного ущерба охотничьим видам животных

Виды	Вред, причиненный виду				Суммарный вред, причиненный одному виду, руб.
	на территории необратимой трансформации, руб.	на территории сильного воздействия, руб.	на территории среднего воздействия, руб.	на территории слабого воздействия, руб.	
благородный олень	108466,07	9362,64	7758,26	4636,00	130222,97
кабарга	33374,17	2880,81	2387,16	1426,46	40068,61
косуля	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
лось	98533,28	8505,26	7047,80	4211,46	118297,79
медведь	46362,15	4001,92	3316,15	1981,59	55661,81
волк	70,97	6,13	5,08	3,03	85,20
россомаха	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
барсук	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
соболь	278029,07	23999,09	19886,62	11883,37	333798,14
лисица	172,35	14,88	12,33	7,37	206,92
горностай	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ласка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
колонок	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
белка	10847,98	936,38	775,92	463,66	13023,94
заяц беляк	9327,23	805,11	667,15	398,66	11198,16
заяц русак	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
рысь	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
выдра	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
норка	10,14	0,88	0,73	0,43	12,17
бобр	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ондатра	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
бурундук	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
суслик	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
водяная полевка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
крот	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
глухарь	168638,22	14556,62	12062,20	7207,84	202464,89
тетерев	41745,12	655,16	2985,91	1784,25	47170,43
рябчик	101318,57	1590,12	3623,51	4330,50	110862,71
куропатки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
утки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
кулики	0,00	67315,01	0,00	0,00	67315,01
итого:	<b>896895,32</b>	<b>65724,89</b>	<b>56905,30</b>	<b>34004,11</b>	<b>1053529,61</b>

Общий ущерб объектам животного мира от реализации мероприятий за весь рассматриваемый период с учетом выполнения работ по рекультивации нарушенных земель 1053,529тыс. руб.

### Оценка вреда водным биоресурсам

Расчет вреда от проектируемой деятельности определяется в соответствии «Методика определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния.», утвержденная Приказом Министерством сельского хозяйства РФ федеральное агентство по рыболовству №238 от 0.6.05.2020 г.

При проектируемом размещении объекта, вред водным биоресурсам возможен в результате потери стока при нарушении поверхности. Площадка размещения проектируемых объектов располагается за границами водоохраных зон водных объектов, в пределах существующего предприятия. На данной территории сведена лесная растительность и нарушен почвенный покров. Согласно п.19. методики, потери водных биоресурсов в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности определяется только в границах водоохранной зоны водных объектов. Расчет вреда водным биоресурсам в рамках данного проекта не предусмотрен.

#### **7.4 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания**

Проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель;
- запрет движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению плодородного слоя почвы.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, отведения неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- раздельное накопление отходов на специально оборудованных площадках с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание техники в специально отведенных местах;
- проведение рекультивационных работ после ликвидации объекта.

Рекомендуется соблюдение мероприятия противопожарной и санитарной безопасности в лесах в соответствии с Постановлениями Правительства РФ №417 от 30.06.2007 в редакции от 18.08.2016 №807 и №607 от 20.05.2017 г., включающих:

- запрет на разведение костров в границах земельного отвода;
- организация специально отведенных мест для временного складирования материалов, содержащих горюче смазочные вещества;
- заправка топливных баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим;
- запрет на засорение леса коммунальными, строительными, промышленными и иными отходами и мусором;
- для обоснования и назначения мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов, рекомендуется проведение лесопатологических обследований в целях получения информации о текущем санитарном (характеристика, которая определяется по количеству деревьев разных категорий состояния) и лесопатологическом (характеристика, которая определяется по количеству вредных организмов и степени повреждения ими деревьев) состоянии лесных участков.



Основным мероприятием для сохранения условий обитания зверей и птиц, обеспечивающим снижение воздействия на животный мир, является минимальное отчуждение земель.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

В качестве мероприятий по сохранению и восстановлению рыбных ресурсов района проектом предлагается:

- проведение визуальных наблюдений за поддержанием санитарного состояния акватории;
- соблюдение режима водоохранных зон и защитных прибрежных полос;
- контроль за недопущением попадания отходов в акваторию водотоков;
- контроль за работой техники и отсутствием протечек ГСМ;
- проведение мониторинга состояния водных объектов;
- рекомендовано проведение работ по подготовке территории в зимний период, когда течение воды рек минимально;
- движение техники и проведение земляных работ в пределах полосы земельного отвода.

## **8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия**

### **Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия**

Для снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций в целом на предприятии принимаются следующие мероприятия:

- разработаны планы ликвидации аварий, где определены мероприятия по контролю атмосферного воздуха, сбора остатков опасных веществ (реагентов и нефтепродуктов), обеззараживание территории или обработка сорбентом, сбора сорбента и загрязненного грунта и другие;
- проведение плановых тренировок действий по ликвидации и локализации возможных аварийных ситуаций;
- организация обязательного обучения персонала правилам обращения с опасными продуктами;
- проведение периодического контроля знаний с приемом квалификационных экзаменов на знание технологических инструкций и инструкций по охране труда.

В целях проверки содержания в исправном состоянии техники на объекте организован ежедневный контроль путем обходов с осмотром.

Предупреждение аварийных ситуаций осуществляется на предприятии в плановом порядке и представляет собой систему мероприятий, направленных на предотвращение причин возникновения ЧС. Порядок предупреждения возникновения аварий, действий по устранению последствий при их возникновении, обеспечению промышленной и экологической безопасности на предприятии осуществляется в соответствии с «Порядком проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», утвержденным приказом Ростехнадзора от 19.08.2011 г. №480, МС ИСО 9001:2000 «Системы менеджмента качества. Требования» и МС ИСО 14001:1996 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».

Возникновение аварийной ситуации на проектируемом объекте возможно лишь при нарушении требований безопасности. При соблюдении технологического регламента проводимые работы являются безопасными.

Для предупреждения возникновения аварий на предприятии выполняется анализ опасности производственных объектов, разрабатываются планы ликвидации аварий и проводится обучение персонала действиям по локализации и ликвидации аварий.

При возникновении аварии выполняются мероприятия по локализации и ликвидации аварии, приказом по АО «Полюс Красноярск» назначается комиссия по расследованию причин аварии. О факте аварии администрация ставит в известность территориальное управление по технологическому, экологическому и атомному надзору, инспекцию по труду, администрацию района. Об авариях, сопровождающихся выбросами, разливами опасных веществ, пожарами, сообщается в управление по делам ГО и ЧС Северо-Енисейского района, филиал ВГСЧ, РОВД, районный отдел ФСБ. Техническое расследование аварий производится комиссией, возглавляемой представителем Ростехнадзора. В состав комиссии включаются представители организаций, указанных выше в зависимости от конкретных обстоятельств аварии.

Акт технического расследования причин аварии составляется в течение пятнадцати рабочих дней. Расчет экономического ущерба от аварии производится специалистами АО «Полюс Красноярск» согласно РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах», утвержденных Постановлением Госгортехнадзор России от 29.10.2002 г. № 63.

По результатам расследования аварии и инцидента на предприятии издается приказ, предусматривающий выполнение мероприятий по устранению причин и последствий аварий и обеспечению безаварийной стабильной эксплуатации производства, а также по привлечению к ответственности лиц, допустивших возникновение аварийной ситуации. Ответственным за организацию и контроль выполнения мероприятий, отмеченных в акте технического расследования причин аварии, является заместитель главного инженера по ОТ и ПБ. На него возлагается координация деятельности должностных лиц АО «Полюс Красноярск» по выполнению мероприятий, предложенных комиссией по расследованию аварии.

Расследование причин инцидентов на опасных производственных объектах, их учет и анализ регламентируются «Положением о порядке проведения технического расследования причин инцидентов на опасных производственных объектах АО «Полюс Красноярск». Для расследования причин инцидентов приказом по АО «Полюс Красноярск» создается комиссия. Состав комиссии включает в себя нечетное число членов. Необходимость участия представителя Управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору определяется его руководителем. Результаты работы по расследованию причин инцидента оформляются Актом.

Информация об авариях и инцидентах сообщается ежеквартально в территориальное управление по технологическому, экологическому и атомному надзору.

Учитывая, что полностью исключить возможность возникновения аварии невозможно, спасательные службы района и специалисты по ЧС должны быть осведомлены о возможных чрезвычайных ситуациях на объекте и готовы к реальным действиям при возникновении и развитии аварий. Реализация планируемых организационных и технических мероприятий по повышению промышленной безопасности позволит обеспечить необходимые условия эксплуатации, а также ограничить уровень риска для персонала в приемлемых границах.

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных объектов» от 21.07.97 г. №116-ФЗ разрабатываемое месторождение относится к опасным производственным объектам, так как на объекте ведутся горные работы.

Отвалообразование является завершающим звеном в производстве вскрышных работ на карьере (Приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 N 599 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»).

Аварии на проектируемом объекте имеют локальный характер, т.е. не выходят за пределы территории объекта, следовательно, население на территориях, прилегающих к проектируемому объекту в случае возникновения аварии не пострадает.

Возможное число пострадавших при реализации конкретной аварии зависит от месторасположения персонала в период аварии, рабочих мест и возможности попадания в зону поражения.

Возможные аварийные ситуации (обрушения, авария АТЗ) будут характеризоваться локальным воздействием на экосистему региона.

В случае обрушение необходимо оценить вероятность дальнейшего развития оползневых процессов на отвале. При необходимости к ликвидации аварии привлекается задействованная на объектах карьера горная техника. Поступление дополнительного объема загрязняющих веществ в атмосферу не ожидается. В случае, если обрушение привело к захлапленнию вскрышной породой территории водоохранных зон реки Енашимо и руч. Рождественский, то в этом случае предусматривается очистка ВОЗ с вывозом вскрыши в отвал.

Аварии на АТЗ связаны с поступлением нефтепродуктов в окружающую среду. Объемы и характер воздействия будут определяться сценарием развития аварии.

Учитывая, что полностью исключить возможность возникновения аварии невозможно, спасательные службы района и специалисты по ЧС должны быть осведомлены о возможных чрезвычайных ситуациях на объекте и готовы к реальным действиям при возникновении и развитии аварий.

В качестве мероприятий по снижению риска возникновения чрезвычайной ситуации предусматриваются следующие мероприятия:

- реализация планируемых организационных и технических мероприятий по повышению промышленной безопасности позволит обеспечить необходимые условия эксплуатации здания, оборудования и техники, а также ограничить уровень риска для персонала и окружающего населения в приемлемых границах.
- соблюдение технологических норм и параметров безопасности, изложенных в технологических инструкциях.
- соблюдение работающим персоналом требований, правил и норм охраны труда и промышленной безопасности при работе; периодическая проверка знаний и допуск к самостоятельной работе.
- запрет работать на неисправном оборудовании.
- постоянный (по графику) государственный и ведомственный надзор.
- поддержание в работоспособном состоянии систем обнаружения загораний, систем пожаротушения (ежемесячная проверка персоналом участка, по графику) и других средств обеспечения безопасности.
- составление первоочередных и перспективных планов-графиков мероприятий, согласованных с Ростехнадзором, по приведению соответствующего оборудования в соответствие с нормами и правилами безопасной эксплуатации промышленного оборудования.
- своевременная замена изношенного и устаревшего оборудования.
- усиление мер по охране опасного производственного объекта от возможных террористических актов, а именно: ужесточение пропускного режим, организация занятий с персоналом объекта и с личным составом подразделения охраны на предмет антитеррористической устойчивости, улучшение материального оснащения, дальнейшее усовершенствование средств сигнализации и связи, усиление освещения в ночное время, увеличение числа обходов.
- повышение боеспособности подразделения ведомственной пожарной охраны, а именно: организация и проведение совместно с персоналом пожарно-технических учений и противопожарных тренировок; улучшение материального оснащения, замена изношенной пожарной техники, оборудования, снаряжения и средств связи; пополнение огнетушащих веществ и ГСМ.
- повышение профессионального мастерства обслуживающего персонала и его регулярная переаттестация.

### **Обоснование устойчивости отвала**

Определение устойчивости откосных сооружений отвалов «Восточный», «Северный», «Западный», «Западный2» и «Южный» карьера «Восточный» Олимпиадинского месторождения применительно к проектным контурам сооружений выполнено научно-исследовательским институтом горной геомеханики и маркшейдерского дела – межотраслевым научным центром "ВНИМИ" по договору №ПП 264-21 от 12.07.2021 года в работе ««Расчет устойчивости проектных параметров откосов уступов и отвалов вскрышных пород при разработке Олимпиадинского месторождения»».

Для создания безопасных условий ведения отвальных работ проектом предусматривается проведение следующих мероприятий.

Мониторинг за изменением устойчивости отвалов. Основное условие обеспечения безопасности при отвалообразовании - не превышать величин предельных деформаций в рабочей зоне горного оборудования.

Углы откоса ярусов отвала приняты равными 36 град. Высота ярусов принята 30-50 м. Параметры отвалов соответствуют всем требованиям их безопасной отсыпки.

При вертикальной скорости деформации отвальных масс более 0,2 м/сут рабочий участок отвала должен быть немедленно закрыт, а работы по отвалообразованию перенесены на резервный участок. Ранее закрытый участок отвала может быть вновь открыт для работы после того, как на нем пройдут процессы обрушения или скорость деформации, снизилась до значений ниже критических.

Интенсивное уплотнение отвальных масс происходит в первую половину года, в дальнейшем процесс осадки стабилизируется, устойчивость отвала увеличивается и на его берме можно размещать дополнительный объем пород с сохранением устойчивости.

Концентрация крупнообломочного материала в нижней части отвала (у его подножия) создает подобие подпорной стенки, обеспечивающей большие значения фильтрации воды и сцепления отвальных масс с основанием отвала.

Крупные куски пород, дислоцирующиеся в основании отвала, имеют высокие коэффициенты пористости и фильтрации, поэтому влияние дренажа поверхностных вод в основании отвала на его устойчивость практически исключается.

Контроль за устойчивостью пород в отвале осуществляется геолого-маркшейдерской службой.

### **Возможные аварийные ситуации с участием опасных веществ**

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварийных ситуаций, являются наличие опасных веществ и возможность аварийного выброса опасного вещества при разгерметизации оборудования.

Причинами, предопределяющие возникновение и развитие аварийных ситуаций являются технические неполадки, события, связанные с человеческим фактором или техногенные воздействия.

В период проведение бульдозерных работ на площадке предусматривается использование топливозаправщика для обеспечения дизельным топливом строительной техники. При эксплуатации на территории проектируемого объекта предусматривается заправка ДЭС.

Опасными последствиями аварийного разлива нефтепродуктов могут стать:

- загрязнение окружающей среды;
- возгорание или взрыв облака топливовоздушной смеси
- пожар разлития.

Исходя из свойств продуктов, обращающихся на объекте, условий их использования возможны следующие типовые группы сценариев аварий, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Группы сценариев аварийных ситуаций с нефтепродуктами

№ группы сценариев	Краткое описание группы сценариев
Сценарии с нефтепродуктами	
АС1(пролив)	мгновенное разрушение (разрыв) автоцистерны с дизельным топливом на площадке и выброс всего содержимого в окружающую среду → образование площади разлива на площадке → испарение углеводородов с площади разлива
АС1(взрыв/пожар)	мгновенное разрушение (разрыв) автоцистерны с дизельным топливом на площадке слива и выброс всего содержимого в окружающую среду → образование площади разлива на площадке → испарение углеводородов с площади разлива → образование облака топливовоздушной смеси (ТВС) со взрывоопасной концентрацией → появление источника зажигания → взрыв облака ТВС/ при отсутствии ТВС мгновенное воспламенение пролива, пожар пролива → поражение персонала ударной волной и осколочными полями/ тепловое поражение, токсическое поражение персонала объекта продуктами горения
АС2(пролив)	утечка в автоцистерне с дизельным топливом на площадке слива через отверстие диаметром 25 мм → образование площади разлива на площадке → испарение углеводородов с площади разлива
АС2(взрыв/пожар)	утечка в автоцистерне с дизельным топливом на площадке слива через отверстие диаметром 25 мм → образование площади разлива → испарение углеводородов с площади разлива → образование облака топливовоздушной смеси (ТВС) со взрывоопасной концентрацией → появление источника зажигания → взрыв облака ТВС/ при отсутствии ТВС мгновенное воспламенение пролива, пожар пролива → поражение персонала ударной волной и осколочными полями/ тепловое поражение, токсическое поражение персонала объекта продуктами горения

### Оценка риска аварийной ситуации

При анализе риска целесообразно воспользоваться статистикой причин отказов, представленных в нормативных документах и наиболее известных литературных публикациях.

В таблице 8.2 приведена выборка интенсивности отказов отдельных технологических элементов.

Таблица 8.2 - Интенсивность отказов технологических элементов и опасных воздействий

Событие	Интенсивность отказов, $\lambda \times 10^{-6}, \text{ час}^{-1}$	Источник информации
Ошибки персонала	1,52	Белов В.Г. «Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере»
Разрушения сварных соединений	0,5	
Коррозионные разрушения	0,15	
Полное разрушение резервуаров, включая разрыв сварных швов, фланцев и трубопроводов	0,0057	
Удары молний	1,8	Статистические данные
Землетрясения свыше 6 баллов	0,11	

Для оценки частоты возникновения аварийных ситуаций применен вероятностный подход, основанный на использовании статистических данных по оценке частоты отказов

оборудования, рекомендованный «Методическими рекомендациями по составлению декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта» (РД 03-357-00).

Рекомендуемые РД 03-357-00 обобщенные среднестатистические данные частот отказов (разгерметизации) технологического оборудования приведены в таблице 8.4.

Таблица 8.3 - Обобщенные статистические данные по оценке частоты отказа оборудования

Тип отказа оборудования	Вероятность отказа	Масштабы выброса опасных веществ
Разгерметизация резервуаров хранения (включая разрыв сварных швов и фланцев трубопроводов обвязки):		
- полное разрушение:	$10^{-5}$ в год	Полное содержимое резервуара
- частичное разрушение:	$10^{-4}$ в год	Объем, вытекший через отверстие диаметром 25 мм, за время перекрытия потока
Разрыв соединительных рукавов при сливе/наливе автомобильных цистерн	$10^{-3}$ на 1 заправку, $10^{-2}$ на 1 шланг (рукав) в год	Объем, вытекший через сливное отверстие за время перекрытия потока

Для возгорания пролива нефтепродуктов необходимо наличие иницирующего события. Согласно статистическим данным возникновение источников иницирования аварийного сценария на нефтехимических производствах реализуется с частотами, приведенными в таблице 8.4.

Таблица 8.4 - Статистические данные частоты реализации иницирующих аварий на нефтехимических производствах и интенсивности отказов элементов оборудования

№ п/п	Вид иницирующего события	Частота события, 1/год
1	Разряды атмосферного электричества	$0,2 \cdot 10^{-4}$
2	Разряды статического электричества	$10^{-4} - 10^{-3}$
3	Фрикционные искры	$5 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3}$
4	Открытое пламя и искры	$5 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3}$
5	Открытый пожар на резервуаре	$0,883 \cdot 10^{-4}$

Вероятность реализации сценариев аварийных ситуаций, связанных с возгоранием нефтепродуктов, определяется вероятностью разгерметизации одной единицы оборудования и вероятностью возникновения негативных факторов:

- вероятность мгновенного воспламенения;
- вероятность того, что мгновенного воспламенения не произошло, а образовалось облако ТВС и произошел его взрыв.

Анализ возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий, позволяет принять следующие выводы.

Наибольшую опасность для персонала объекта и окружающей среды представляет авария, иницирующее событие которой связано с полным разрушением емкостного оборудования и высвобождением всего содержимого. Вероятность разгерметизации емкостного оборудования можно принять  $10^{-5}$  в год согласно таблицы 8.3.

Наибольшую вероятность из всех аварий представляет авария, инициирующее событие которой связано с утечками незначительных количеств (относительно всего количества в емкости) через небольшие отверстия (свищи). Наиболее вероятными аварийными ситуациями будут являться АС 2 (пролив), с вероятностью  $10^{-4}$  в год.

### Прогноз масштабов воздействия

Учитывая принятые мероприятия по использованию лотков и поддонов для предотвращения контакта растворов реагентов в случае аварийных ситуаций дополнительных воздействий на окружающую среду не прогнозируется.

При аварийных ситуациях с нефтепродуктами рассмотрим сценарии АС1 и АС2.

Для аварийной ситуации с проливом зона воздействия при аварийной разгерметизации топливозаправщика будет ограничена зоной пролива нефтепродуктов.

Площадь растекания нефтепродуктов для варианта полной разгерметизации резервуара топливозаправщика определяется по формуле:

$$F_{pz} = f_p \cdot E_p \cdot V_p,$$

где:  $F_{pz}$  - прогнозируемая площадь разлива,  $m^2$ ;  $f_p$  - коэффициент растекания, ( $m^2/m^3$ ), принимаемый в зависимости от расположения резервуара на местности ( $f_p = 20$ , при расположении резервуара на ровной площадке);  $V_p$  - объем резервуара ( $V_p = 10 m^3$ );  $E_p$  - коэффициент заполнения автоцистерны нефтепродуктом ( $E_p = 0,9$ ).

При аварийной разгерметизации топливозаправщика полезной емкостью  $18 m^3$  (НефАЗ 66061-15) на площадь растекания дизельного топлива составит до  $360 m^2$ .

Площадь разлива определена исходя из диаметра.

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V_{нп}},$$

$V_{нп}$  - объем разлившихся нефтепродуктов,  $m^3$ .

Глубина загрязнения грунта будет зависеть от времени ликвидации, от характеристики грунта (емкости, пористости, влажности, коэффициента фильтрации).

Аварийные ситуации должны быть локализованы в течении часа после обнаружения. Для прогнозирования последствий аварийных ситуаций время ликвидации принято 12 часов. Учитывая режим работы предприятия, наличие на площадке большого количества сил и средств время ликвидации должно быть значительно меньше. При коэффициенте фильтрации для грунтов  $1,0 m/сутки$ , при принятом времени на ликвидацию аварии 6 ч, глубина загрязнения грунта составит до  $0,25 m$ , при этом объем загрязненного грунта составит  $360 \times 0,25 = 90 m^3$ .

В случае возникновения пожара, пролива воздействие на окружающую среду будет определяться количеством продуктов при сгорании нефтепродуктов.

В случае пожара нефтепродуктов определение объема выбросов продуктов горения дизельного топлива определено в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» / Самара, 1996. Расчет проводится для случая горения инертного грунта (или других пористых поверхностей) пропитанных нефтью и нефтепродуктом, этот случай имеет место при возгорании малых и средних проливов нефти и нефтепродукта на почву, когда не образуется явное зеркало раздела фаз и нефтепродукт полностью впитывается этой почвой (раздел 5.2 методики). Расчет платы приводится с учетом коэффициента 100 за превышение массы выбросов, указанных в декларации (согласно п.21 Постановления Правительства РФ от 03.03.2017 №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»).



Количество продуктов горения и норматив платы приведены в таблице 8.5.

Таблица 8.5 - Результаты расчета определения объемов выбросов загрязняющих веществ эмиссии вещества при горении нефтепродуктов. Величина платы за загрязнение атмосферного воздуха

Исходные данные									
Скорость выгорания нефтепродукта, кг/м <sup>2</sup> ·час							198		
Плотность розлитого вещества, кг/м <sup>3</sup>							0,85		
Площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м <sup>2</sup>							360		
Нефтеемкость грунта, м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>							0,32		
Толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м							0,5		
Принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта							0,6		
Время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час							6		
Средняя величина толщины слоя нефтепродукта над грунтом h <sub>ср</sub> , м							0,02		
Линейная скорость выгорания, мм/мин							4,18		
Время существования зеркала горения над грунтом, t <sub>3</sub> , час							0,07		
Расчет									
Загрязняющий атмосферный компонент	Химическая формула	Удельный выброс вредного кг/кг вещества			Значение выброса		Всего выброс за период аварии т/период	Ставка платы, руб /т	Размер платы руб.
		Нефть	Диз. топливо	Бензин	кг/час	г/с			
Диоксид углерода	CO <sub>2</sub>	1	1	1	4,896000	1,3600000	11,078579	0	0,00
Оксид углерода	CO	0,084	0,0071	0,311	0,034762	0,0096560	0,078658	1,6	33,78
Сажа	C	0,17	0,0129	0,0015	0,063158	0,0175440	0,142914	36,6	1403,78
Оксиды азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	NO <sub>2</sub>	0,0069	0,0261	0,0151	0,1277856	0,0283968	0,620811	138,8	8616,86
	NO					0,0046145			
Сероводород	H <sub>2</sub> S	0,001	0,001	0,001	0,004896	0,0013600	0,011079	686,2	2040,23
Оксиды серы (в пересчете на SO <sub>2</sub> )	SO <sub>2</sub>	0,0278	0,0047	0,0012	0,023011	0,0063920	0,052069	45,4	634,43
Синильная кислота	HCN	0,001	0,001	0,001	0,004896	0,0013600	0,011079	547,4	1627,55
Формальдегид	HCHO	0,001	0,0011	0,0005	0,005386	0,0014960	0,012186	1823,6	5964,19
Органические кислоты (в пересчете на СН <sub>3</sub> СООН)	СН <sub>3</sub> СООН	0,015	0,0036	0,0005	0,006433	0,0017870	0,039883	93,5	1000,79
Всего размер платы, руб.									28625,91
коэф. инфляции, 2022									1,19
Всего размер платы в ценах 2022 г., руб.									34064,84

Авария будет локализована в пределах отвала. Вблизи объекта отсутствуют места с нормируемым качеством окружающей среды.

По результатам расчета рассеивания можно сделать вывод о том, что рассматриваемая авария будет носить локальный характер. Ввиду удаленности территорий с нормируемыми показателями качества атмосферного воздуха (более 3 км) угрозы для населения нет. В период аварийной ситуации с возгоранием нефтепродуктов не прогнозируется превышение концентраций загрязняющих веществ. Отчет рассеивания с результатами аварии представлен в томе ООС5.

#### **Воздействие аварийных ситуаций на элементы окружающей среды при аварийных ситуациях**

При аварии с топливозаправщиком ЧС характеризуется как локальная. Воздействие на окружающую среду будет характеризоваться отсутствием значимых

последствий аварии для экосистемы района нахождения объекта, что объясняется как объемом опасных веществ, поступающих в окружающую среду, так и расположением объекта проектирования на существующем отвале (техногенных грунтах).

#### *Воздействие на атмосферный воздух*

Наиболее существенное воздействие на атмосферный воздух возможно в случае пожара при аварии с топливозаправщиком. Прогнозируемые объемы выбросов представлены в таблице 8.5.

#### *Воздействие на земельные ресурсы, почвы, геологическую среду.*

При попадании нефти и нефтепродуктов в почву происходят глубокие, необратимые изменения ее морфологических, физических, физико-химических, микробиологических свойств, а иногда и существенные изменения почвенного профиля, что приводит к потере плодородия и отторжению территорий из сельскохозяйственного использования.

Установление предельно допустимых экологически обоснованных уровней содержания нефтепродуктов в почвах, требуют специальных полевых исследований в разных природных зонах по единой методике.

Пропитывание нефтью и нефтепродуктами почвенной массы приводит к изменениям в химическом составе, свойствах и структуре почв. Прежде всего, это сказывается на гумусовом горизонте: количество углерода в нем резко увеличивается, но ухудшается свойство почвы как питательного субстрата. Гидрофобные составляющие нефти затрудняют.

В границах проведения работ почвы отсутствуют. Воздействие на почву при аварии не рассматривается.

При попадании нефтепродуктов на грунт, его предусматривается вывозить для утилизации по договору со специализированной организацией поступление влаги к корням растений, что приводит к физиологическим изменениям последних.

Восстановительные мероприятия проводятся по окончании работ по ЛАРН и осуществляются организациями, имеющими соответствующие лицензии.

В качестве косвенного воздействия данной аварии, также можно назвать загрязнение почв загрязняющими веществами, образующимися в процессе горения, разлива дизельного топлива. В виду небольшого объема топлива и небольшой площади зоны превышения ПДК в выбросах загрязняющих веществ возможно кратковременное увеличение содержания в почве на близлежащей территории загрязняющих веществ, которое будет нивелировано природной способностью почв к самоочищению. Непосредственно на пути следования АТЗ по автодорогам с твердым покрытием, а также на площадке строительства почвенный слой отсутствует, что исключает возможное прямое негативное воздействие на почву.

#### *Воздействие на поверхностные и грунтовые воды*

В виду отсутствия на пути следования автозаправщика водных объектов при неблагоприятных погодных условиях вероятность попадания нефтепродуктов в поверхностные водные объекты и грунтовые воды минимальна. Попадание нефтепродуктов в поверхностные водные объекты может привести к образованию на поверхности воды пленки, которая препятствует обмену воздуха с водой кислородом. В результате такого воздействия происходит угнетение водных организмов. Фильтрация нефтепродуктов в грунт может привести к загрязнению грунтовых вод. Принимая во внимание относительно небольшой объем нефтепродуктов, высокую степень испаряемости дизельного топлива, а также движение АТЗ по автодорогам с твердым

покрытием в границах промплощадки при аварии за пределами водоохранной зоны не ожидается значимого негативного воздействия на поверхностные водные объекты. Максимальная площадь пятна нефтепродуктов составит 360 м<sup>2</sup> при максимальном объеме нефтепродуктов 18 м<sup>3</sup>. Воздействие на грунтовые и поверхностные воды возможно только в случае отсутствия реагирования аварийных служб ОГОК на случившуюся аварию.

*Воздействие на растительность и животный мир.* Загрязнение места произрастания растительного и обитания животного мира неизбежно приводит к угнетению, а нередко и к гибели растений и животных. Кустарники наиболее чувствительны к нефтяному загрязнению. При загрязнении территории резко возрастает поражение листьев, отслоение и отпадение коры. Растительность на территории отвалов отсутствует. Вероятность нахождения животных в границах производственной площадки минимально. По результатам расчета рассеивания можно сделать вывод об отсутствии воздействия рассматриваемой аварии за границами промплощадки предприятия, что свидетельствует о локализации аварии и ее воздействии в границах территории предприятия. В результате аварийной ситуации с АТЗ дополнительное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется. Аварийная ситуация может являться дополнительным отпугивающим фактором для животного мира.

Расположение проектируемого объекта в границах существующего предприятия предполагает максимально быстрое устранение источника загрязнения. Выполнение мероприятий, предписанных в планах ликвидации аварии при разливе нефтепродуктов на ОГОК, позволит минимизировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды.

#### **Перечень сил и средств на локализацию и ликвидацию аварийной ситуации**

Для ликвидации аварий предусматривается привлечение персонала и техники и привлечение специализированных аварийно-спасательных формирований Олимпиадинского ГОК.

Определение достаточного количества сил и средств, связанных с предупреждением и ликвидацией аварийных разливов нефтепродуктов должно соответствовать требованиям постановления правительства от 21.08.2000 №613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов».

Порядок создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера определен постановлением Правительства РФ от 10 ноября 1996 г. № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В соответствии со ст. 10 Федерального закона от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», ст. 14 Федерального закона от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», АО «Полюс Красноярск» создан резервный фонд финансовых и материально-технических ресурсов. Материальное, инженерно-техническое и финансовое обеспечение мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварийных разливов нефти производится за счет АО «Полюс Красноярск».

Место дислокации НАСФ – промплощадка Олимпиадинского ГОК. Доставка аварийно-спасательного и восстановительного оборудования к местам локализации и ликвидации возможных аварий осуществляется своим ходом.

Для ликвидации небольших возгораний персонал, обслуживающий объекты (команда пожаротушения на базе противопожарной охраны Олимпиадинского ГОКа), до прибытия передвижных средств пожаротушения используют первичные средства пожаротушения: огнетушители, песок.

Подразделение ведомственной пожарной охраны «Полюс» является структурным подразделением АО «Полюс Красноярск» и находится в оперативном подчинении ГУ МЧС России по Красноярскому краю и является подразделением, выполняющим функции по организации и осуществлению ведомственного пожарного надзора, профилактики пожаров, спасения людей и имущества при пожарах, организации и осуществления тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ. Место дислокации пожарной охраны АО «Полюс Красноярск» - промплощадка Олимпиадинского горнообогатительного комбината.

### **Мероприятия по локализации разливов**

К основным техническим операциям по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов относятся операции по сбору пролитых нефтепродуктов, ремонту или замене поврежденного оборудования (цистерны), утилизации собранного нефтепродукта и рекультивации загрязненной территории или вывозу загрязненного грунта.

Ликвидацию разливов нефтепродуктов необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- первичный осмотр места аварии для определения объемов, характера и порядка необходимых работ;
- доставка технических средств к месту разлива нефтепродуктов;
- локализация выброса, включающая в себя оконтуривание нефтяного загрязнения;
- максимально возможный сбор свободной нефти с рельефа;
- устройство нефтеловушек и дренажа на пониженных участках местности;
- применение сорбентов и биопрепаратов.

К основным техническим операциям по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов относятся операции по сбору пролитых нефтепродуктов, ремонту поврежденного участка трубопровода, ремонту или замене поврежденного оборудования, утилизации собранного нефтепродукта и рекультивации загрязненной территории или вывозу загрязненного грунта.

Биосорбенты применяются для восстановления (ремедиации) замазученой земли при проведении очистных мероприятий на загрязненных нефтью и нефтепродуктами грунтовых поверхностях (в том числе: загрязненных отвалов, песчаных и песчано-гравийных подушек, подсыпок, склонов, заградительных барьеров, нефтесодержащих отходов автобаз, нефтешламовых амбаров и т.д.) и водоемах.

Сбор разлитого нефтепродукта и его перекачка осуществляется в свободные (аварийные) резервуары или разборные емкости АСФ.

Сбор нефтепродуктов и очистка загрязненных нефтепродуктами территорий осуществляется по методике, соответствующей концепции уменьшения конечных последствий для окружающей среды, для обеспечения того, чтобы последствия разлива не усугублялись действиями по его ликвидации.

Приоритеты при ликвидации любого разлива нефтепродуктов - по защите жизни и обеспечению безопасности, минимизация потенциальных последствий в районах, представляющих особую ценность, и защите социальных и экономических объектов.

Данные по технологиям и применяемому оборудованию для сбора аварийного разлива нефтепродукта с поверхности приведены в таблице 8.6.

Таблица 8.6 - Технологии сбора нефти

Технология и оборудование	Описание
Смыв холодной водой	Предусматривает использование высоконапорных насосов, шлангов и брандспойтов для удаления, мобилизации и перемещения аварийного разлива нефти к местам сбора. Во время смыва производится только удаление нефти и замазученных лесосечных отходов без удаления верхнего слоя грунта. Давление воды регулируется в зависимости от особенностей грунта
Смыв горячей водой	Вода предварительно нагревается для снижения вязкости нефтепродуктов и оптимизации процесса
Очистка Резиновыми скребками	Проводится с использованием техники для удаления нефтезагрязненного слоя грунта. Может проводиться как при замерзшем, так и оттаявшем грунте. Важным условием является способность грунта выдерживать тяжелую технику
Откачка нефтепродукта	Производится с использованием различных электронасосов из временных копаней в емкости или автоцистерны для перевозки
Зумпф	Небольшие вырытые углубления. Зумпфы обеспечивают достаточную глубину и объемы для сбора нефтепродуктов насосами. Зумпфы устраиваются в стратегических районах сбора нефти вниз по склонам
Фрезерование почвы	Прием обработки почвы фрезой, обеспечивающий интенсивное крошение, перемешивание, рыхление обрабатываемого слоя

### Оценка затрат при аварийной ситуации

Значение платы за сверхнормативный выброс при горении нефтепродуктов представлено в таблице 8.5.

Затраты от аварийных ситуаций включают в себя:

- затраты на выплату штрафных санкций (ущерб окружающей среде);
- затраты на аварийно-восстановительные работы;
- затраты на восстановление нефтезагрязненных земель;
- социально-экономические потери (при гибели и травматизме людей).

Собранные грунты, загрязненные нефтепродуктами и классифицируемые как 93110003394 грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) утилизируются в соответствии с договором №ПЛ085-22 на оказание услуг по сбору, транспортированию, размещению отходов от 08.02.2022 г. с ООО «ЭкоЛогистика» и АО «Полигон».

## 9 Программа производственного экологического мониторинга

В настоящее время на Олимпиадинском ГОК мониторинг состояния окружающей среды осуществляется в рамках действующей программы горно-экологического мониторинга, разработанной ООО «Экосупервайзер» на основании договора с АО «Полюс Красноярск» № ПК 81-12 от 21.03.2012 г.

Программа создана в соответствии с «Требованиями к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых, М., МПР России, 2000», разработанными гидрогеоэкологической научно-производственной и проектной фирмой «ГИДЭК» и утвержденными МПР России 04.08.200FA0 г. Данные требования предъявляются на основании Закона РФ «О недрах», Закона РФ «Об охране окружающей среды».

В соответствии с Программой, система горно-экологического мониторинга в зоне влияния Олимпиадинского ГОК и объектов его инфраструктуры ведется по следующим направлениям:

- мониторинг горного массива;
- мониторинг поверхностных и сточных вод;
- мониторинг подземных вод;
- мониторинг состояния атмосферного воздуха;
- мониторинг почв и снежного покрова.

На основании Программы руководством АО «Полюс Красноярск» утверждены Планы-графики отбора проб с частотой отбора и перечнем определяемых компонентов на 2020-2022 гг. (приложение Д2 тома П-П-03008-ООС2). Горно-экологический мониторинг на золоторудном месторождении Олимпиадинское проводится геолого-маркшейдерской службой, отделом геотехнического мониторинга, горно-экологического мониторинга и управлением экологии АО «Полюс Красноярск».

Основными формами отчетности по мониторингу состояния природной среды являются:

- сведения о выполнении условий пользования недрами при добыче твердых полезных ископаемых по Форме 2-ЛС;
- сведения об извлечении полезных ископаемых при добыче, форма 70-ТП;
- сведения о состоянии и изменении запасов твердых полезных ископаемых по Форме 5-ГР;
- сведения об охране атмосферного воздуха по Форме № 2-ТП (воздух);
- сведения об использовании воды по Форме № 2-ТП (водхоз), в которые включены, в том числе, объем водоотлива из карьеров.

В рамках настоящего проекта не предусматривается корректировка действующей на предприятии программы мониторинга с учетом расположения проектируемых отвалов и их влияния на состояние окружающей среды ввиду того, что существующая сеть с учетом планируемых к организации постов охватывает границы проведения работ и позволяет оценить воздействие проектируемого отвала на состояние окружающей среды.

### 9.1 Мониторинг горного массива

Техногенное влияние на горный массив в районе деятельности предприятия на базе месторождения Олимпиадинское связано с открытой разработкой полезного ископаемого. Объектом мониторинга является геолого-техногенная система «карьер – прибортовой массив горных пород». Пространственно она определяется границами

влияния горных работ, в пределах проектного контура разработки месторождения, на состояние недр и различные компоненты окружающей среды.

Целью работ данного направления является создание подсистемы мониторинга горного массива для оценки состояния и изменения геологической среды района месторождения и информационного обеспечения эффективных технологических решений, способствующих максимальной выемке полезного ископаемого и снижения негативного влияния горных работ на различные компоненты окружающей среды.

Основными функциями мониторинга горного массива являются:

- регулярные наблюдения за элементами геологической среды, горными выработками, гидротехническими и другими сооружениями;
- создание и ведение информационных фактографических и картографических баз данных, включающих в себя весь набор ретроспективной и текущей геологической и технологической информации, позволяющей осуществлять оценку пространственно-временных изменений состояния геологической среды, на основе полученных в процессе мониторинга данных, создание картографической инженерно-геологической модели системы «карьер - прибортовой массив горных пород»;
- учет движения запасов полезных ископаемых и потерь при их добыче и переработке;
- учет извлеченных (перемещенных) горных пород;
- прогнозирование изменения состояния объектов горных работ, производственных, гидротехнических и других сооружений под влиянием добычи и первичной переработки полезного ископаемого, дренажных мероприятий и других факторов;
- предупреждение о вероятных негативных изменениях состояния геологической среды и необходимой корректировке технологии добычи запасов полезных ископаемых;
- разработка рекомендаций по ликвидации последствий аварийных ситуаций, связанных с изменениями состояния геологической среды.

## 9.2 Мониторинг подземных вод

Мониторинг подземных вод основан на изучении режима, химического состава подземных вод и оценки по результатам наблюдений масштабов воздействия техногенных объектов на подземные воды.

С целью наблюдения за влиянием объектов предприятия на состояние подземных вод на предприятии обустроена сеть наблюдательных скважин. Существующая сеть скважин расположена таким образом, чтобы имелась возможность оценивать воздействия всех объектов размещения отходов, в том числе отвалов вскрышных пород, в составе предприятия на состояние подземных вод. Наблюдательная сеть скважин за влиянием отвалов входит в состав сети скважин наблюдения за добычным комплексом (участки карьера Западный и Восточный, отвалы вскрышных пород, склады минерального сырья).

С учетом динамики отработки карьера корректировке подлежит и сеть системы наблюдения. С течением времени часть скважин ликвидируется ввиду невозможности существования, часть скважин организуется взамен либо в дополнение к существующей сети.

Основным способом осушения карьера является карьерный водоотлив. Поверхностные и подземные воды естественным образом собираются на дне карьеров в технологический зумпф и откачиваются насосами за борт карьера.

Наблюдательные скважины за карьером пространственно расположены с достаточной для общего анализа регулярностью. Скважины 1НП и 2НП расположены по створу, перпендикулярно южному борту карьера «Западный». Скважины 3НП и 4НП расположены в юго-восточном направлении от борта карьера «Восточный», в области питания Полуторниковского месторождения пресных подземных вод. Скважина 5НП находится с восточной стороны отвала «Северный», в зоне тектонического нарушения по ручью Олимпиадинскому.

С учетом расположения проектируемых объектов со временем исключаются скважины 1НП, 2НП, 3НП.

Оборудованные наблюдательные скважины в участках складирования вскрышных пород позволят отслеживать не только положение уровня подотвальных вод (гидрохимия в том числе), но и получать информацию изменения гидрогеологических условий под действием массы отвала. Всего под наблюдательные было оборудовано 3 инженерно-геологических скважины (10ИГ, 26ИГ, 39ИГ).

Для наблюдений за объектами карьера (в том числе отвалами) также используются существующие скважины 1Н÷4Н, 22Н, 24Н, 25Н, 26Н, 28Н, 29Н. С учетом проектного положения отвалов предлагается ликвидация скважины 3н, а также организация новых скважин 28-2Н, 24-2Н, 27-2Н взамен скважин 28Н, 24Н, 27Н попадающих в зоны засыпки.

С учетом актуальных проектных решений в рамках актуализации режимной сети действующей программой мониторинга запланировано бурение следующих наблюдательных скважин 30Н÷37Н.

Режимные наблюдения по наблюдательным скважинам наглядно иллюстрируют отсутствие влияния техногенной деятельности на динамику изменения уровней подземных вод в годовом разрезе, сработки уровней подземных вод не наблюдается, динамика при определенном уровне аппроксимации носит линейный характер.

Данные полученные в результате ведения мониторинга состояния недр позволяют с довольно высокой точностью делать выводы о характере питания подземных вод в районе отработки месторождения, а также прогнозировать динамику притока подземных и поверхностных вод в карьеры.

Необходимо отметить, что подавляющее влияние на приток вод в карьер оказывают атмосферные осадки, причем пики притока связаны с продолжительной зимой, когда атмосферные осадки накапливаются в виде снега и льда, за счет чего резко увеличивается приток воды в карьер в период весеннего снеготаяния.

Перечень наблюдаемых компонентов определен СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Как показывают данные лабораторных исследований, перечень наблюдаемых показателей является достаточным. По результатам наблюдений за химическим составом подземных вод в районе месторождения можно сделать вывод о том, что загрязнения подземных вод не выявлено.

Контроль качества подземных вод предусматривается осуществлять 1 раз в квартал. Перечень предлагаемых к контролю показателей и методы контроля представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Программа наблюдений за качеством подземных вод



Контролируемое вещество	Методы анализа, нормативные документы	Примечание
рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	1 раз в квартал
Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	
Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	
Жесткость	ПНД Ф 14.1:2.98-97	
Аммоний-ион	ПНД Ф 14.1:2.1-95	
Нитрит-ион	ПНД Ф 14.1:2.4.3-95	
Нитрат-ион	ПНД Ф 14.1:2.4.4-95	
Хлориды	ПНД Ф 14.1:2.4.111-97	
Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	
Фосфаты	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	
Железо общее	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	
Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	
Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	
Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	
Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	
Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	
Свинец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	

Расположение постов представлено на схеме в приложении ДЗ тома П-П-03008-ООС2.

### 9.3 Мониторинг поверхностных и сточных вод

Мониторинг поверхностных вод включает в себя регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями состояния водных ресурсов, а также за режимом использования водоохраных зон.

Проектными решениями не предусматривается сброс сточных вод в водные объекты. Подотвальные сточные воды используются в технологическом процессе предприятия в полном объеме.

Мониторинг воздействия проектируемых отвалов на состояние поверхностных вод предлагается осуществлять в рамках наблюдений за воздействием добычного комплекса путем оборудования гидрометрических постов.

Наблюдения проводятся на постах гп-5-2 на руч. Олимпиадинский, гп-6 в устье р. Полуторник, гп-8 на руч. Охотничий, гп-9 на руч. Левая Чиримба. Также наблюдения проводятся в т.3 ниже отвала Серверный на руч. Олимпиадинский. Указанные в программе т.1, т.2, т.3 в районе карьера Восточный проектными решениями предлагается исключить ввиду невозможности существования русла руч. Олимпиадинский.

Также программой предусматривается отбор сточных вод из зумфов карьеров «Восточный» и «Западный» (т.4, т.5).

В связи с расширением отвального хозяйства и ввиду изменения истока р. Енашино из программы наблюдений предлагается исключить точки контроля в р. Енашино (т.1, т.4) в районе хвостохранилища хвостов флотации.

Перечень контролируемых показателей и методы контроля представлены в таблице 9.2. Контроль качества поверхностных вод в водных объектах предусматривается осуществлять 1 раз в месяц (также см. примечание в таблице 9.2).

Таблица 9.2 - Программа наблюдений за качеством воды в водных объектах

Контролируемое вещество	Методы анализа, нормативные документы	Примечание
Температура	ПНД Ф 12.16.1-10	1 раз в месяц

Контролируемое вещество	Методы анализа, нормативные документы	Примечание
Плавающие примеси	МУ 2.1.5.720-98	
Окраска	МУ 2.1.5.720-98	
Запах	ПНД Ф 12.16.1-10 РД 52.24.496-2005	
pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.210-05	
Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	
Взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09	
БПК <sub>5</sub> /БПК <sub>полн</sub>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	
Растворенный кислород	ПНД Ф 14.1:2.101-97	
Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95	
Кобальт	М-02-505-74-03	
Мышьяк	М-02-505-74-03	
Железо (раств. форма)	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	
Медь	М-02-505-74-03	
Цинк	М-02-505-74-03	
Марганец	М-02-505-74-03	
Никель	М-02-505-74-03	
Свинец	М-02-505-74-03	
Ртуть	ПНД Ф 14.1:2:4.20-95	
Токсичность (только т.5 на р. Енашимо)	ПНД Ф Т 14.1:2:4.12-06 ПНД Ф 14.1:2:4.10-2004	
<i>Микробиологические показатели</i>		
Колифаги (БОЕ/100 мл по фагу М2 (т.4, т.5 на р. Енашимо)	По договору с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»	1 раз в квартал (т.4) 1 раз в год (т.5)
Термотолерантные колиформные бактерии (число бактерий в 100 мл) (т.4, т.5 на р. Енашимо)		
Общие колиформные бактерии (число бактерий в 100 мл) (т.4, т.5 на р. Енашимо)		
Жизнеспособные яйца гельминтов, онкосферы теннид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших (т.4, т.5 на р. Енашимо)		
Возбудители кишечных инфекций (т.4, т.5 на р. Енашимо)		
<i>Радиологические показатели</i> (т.4 на р. Енашимо)		
Общая альфа-радиоактивность	По договору с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»	1 раз в год
Общая бета-радиоактивность		

#### 9.4 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Основными задачами мониторинга состояния атмосферного воздуха на предприятии, осуществляемого санитарно-промышленной лабораторией, являются:

- оценка воздействия на атмосферный воздух в районе основных техногенных объектов;
- оценка состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

В настоящее время согласно действующей программы наблюдениями охвачены зоны влияния основных техногенных объектов – отвалов карьера «Восточный», золоотвалов ТЭЦ-1, хвостохранилище ЗИФ 1,2,3, и объектов перерабатывающего комплекса полигонов ТБО и ПО.

Согласно планам-графикам по отвалам вскрышных пород, отбор и анализ проб производится один раз в квартал на следующие показатели: на содержания взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида азота, диоксида серы, дигидросульфида (сероводорода).

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при эксплуатации проектируемых отвалов являются горная техника и дефлирующие отвалы. В результате воздействия в атмосферный воздух поступают продукты сгорания дизельного топлива и пыль. В рамках наблюдений предлагается контролировать содержание следующих веществ: азота (IV) диоксид, серы диоксид, взвешенные вещества (пыль), дигидросульфид (сероводород), оксид углерода.

Наблюдения за добычным комплексом проводятся в т.1ф-2, т.5, т.6.

Дополнительно планируется организовать наблюдения по профилю выброса III-III за оценкой воздействия отвалов «Западный» и «Северный». Отбор проб воздуха предусматривается осуществлять в т.7, т.8, т.9.

Контроль качества атмосферного воздуха предусматривается осуществлять ежеквартально.

Перечень предлагаемых к контролю показателей и методы контроля представлены в таблице 9.3.

Таблица 9.3 - Программа наблюдений за загрязнением атмосферы и физическими факторами на маршрутных постах

Код	Контролируемое вещество	Методы анализа, нормативные документы
<i>I. Наблюдения за химическим воздействием</i>		
301	Азота диоксид (Азота (IV) оксид)	Руководство по эксплуатации газоанализатора ЕТ-909-11 (ПЭП -1-1)
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Руководство по эксплуатации газоанализатора С-105А (ПЭП-1-1) РД 52.04.822-2015
333	Дигидросульфид (сероводород),	РД 52.04.186-89 п.5.2.6
337	Оксид углерода	РД 52.04.186-89 п.5.2.6
2908+ 2909+ 3749	Взвешенные вещества (Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO <sub>2</sub> + Пыль неорганическая, содержащая менее 20% SiO <sub>2</sub> + Пыль каменного угля)	РД 52.04.186-89 п.5.2.6
<i>Метеорологические параметры</i>		
	Направление ветра	Руководство по эксплуатации метеорологической автоматической станции Vantage Pro-2 (ПЭП-1-1)
	Скорость ветра	
	Температура воздуха	
	Влажность	
	Барометрическое давление	
<i>II. Наблюдения за физическим воздействием</i>		
	Шум (эквивалентный и максимальный уровни шума)	ГОСТ 23337-2014 МУК 4.3.2194-07
	Инфразвук	СН 2.2.4/2.1.8.583-96
	Вибрация	ГОСТ 31319-2006

Основой для осуществления контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на предприятии является разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух код по объекту ОНВ: 04-0124-001094-П, название: Олимпиадинский Горно-обогатительный комбинат (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск»).

Оценка состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия и ближайшей нормируемой территории (вахтовый поселок) выполняется в соответствии с согласованным в установленном порядке Проектом обоснования корректировки границ санитарно-защитной зоны. Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат АО «Полюс Красноярск», разработанным в 2018 г. ООО «Полюс Проект» (решение об установлении в приложении А2 тома П-П-03008-ООС2).

Согласно программы наблюдений, согласованной в рамках данного проекта с целью подтверждения достаточности границ санитарно-защитной зоны наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы по приоритетным показателям, планируется осуществлять на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) на маршрутных постах по наблюдательным профилям, определенным в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Посты представляют собой точки, расположенные на фиксированных расстояниях от промплощадки (земельного отвода).

Выбор точек осуществлен исходя из их доступности. Всего определено 5 точек на границе СЗЗ.

Координаты точек в условной системе координат приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.4 - Координаты точек санитарно-гигиенического контроля

№ контрольной точки	Координаты	
	Система координат (местная)	
	X	Y
1 (на границе СЗЗ)	97302	1061167
2 (на границе СЗЗ)	100246	1066322
3 (на границе СЗЗ)	101701	1064177
4 (на границе СЗЗ)	102381	1064279
5 (на границе СЗЗ)	105424	1060043

Согласованная программа представлена в таблице 9.2.

Таблица 9.5 - Программа наблюдений за загрязнением атмосферы и физическими факторами на маршрутных постах

№ п/п	Код	Контролируемое вещество	Кол-во дней наблюдений	Сроки проведения наблюдений	Время проведения наблюдений	№ поста	Методы анализа, нормативные документы
I	Исследования химического воздействия объекта на атмосферный воздух						
1	0301	Азота диоксид	50 дней/год	Февраль – 12 дней Май – 13 дней Август – 12 дней Ноябрь – 13 дней	Ежедневно трехразовый замер	1-5	Руководство по эксплуатации газоанализатора ЕТ-909-11 (ПЭП -1-1)
2	0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	50 дней/год	Февраль – 12 дней Май – 13 дней Август – 12 дней Ноябрь – 13 дней	Ежедневно трехразовый замер	2-4	РД 52.04.186-89 п.5.2.8.2
3	328	Углерод (Пигмент черный)	50 дней/год	Февраль – 12 дней Май – 13 дней Август – 12 дней Ноябрь – 13 дней	Ежедневно трехразовый замер	1-5	РД 52.04.831-2015

№ п/п	Код	Контролируемое вещество	Кол-во дней наблюдений	Сроки проведения наблюдений	Время проведения наблюдений	№ поста	Методы анализа, нормативные документы
4	0330	Сера диоксид	50 дней/год	Февраль – 12 дней Май – 13 дней Август – 12 дней Ноябрь – 13 дней	Ежедневно трехразовый замер	3,4	Руководство по эксплуатации газоанализатора С-105А (ПЭП-1-1) РД 52.04.822-2015
5	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый)	50 дней/год	Февраль – 12 дней Май – 13 дней Август – 12 дней Ноябрь – 13 дней	Ежедневно трехразовый замер	1-4	Руководство по эксплуатации газоанализатора СВ-320-А2 (ПЭП-1-1)
6	2902 (2908 + 2909 + 3749)	Взвешенные вещества (Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO <sub>2</sub> + Пыль неорганическая, содержащая менее 20% SiO <sub>2</sub> + Пыль каменного угля)»	50 дней/год	Февраль – 12 дней Май – 13 дней Август – 12 дней Ноябрь – 13 дней	Ежедневно трехразовый замер	1-5	РД 52.04.186-89 п.5.2.6
II Наблюдения за уровнем физического воздействия объекта							
1		Шум (эквивалентный и максимальный уровни шума)	8 дней/год	Февраль – 4 дня Август – 4 дня	Ежедневно двухразовый замер в период работы всех объектов карьера (день и ночь)	1,2,3,5	ГОСТ 23337-2014 МУК 4.3.2194-07, СН 2.2.4/2.1.8.562-96
2		Инфразвук	8 дней/год	Февраль – 4 дня Август – 4 дня	Ежедневно двухразовый замер в период работы всех объектов карьера (день и ночь)	1,2,3,5	СН 2.2.4/2.1.8.583-96
3		Вибрация	8 дней/год	Февраль – 4 дня Август – 4 дня	Ежедневно двухразовый замер в период работы всех объектов карьера (день и ночь)	1,2,3,5	ГОСТ 31319-2006, СН 2.2.4/2.1.8.566-96

Для проведения мониторинга атмосферного воздуха используется автолаборатории «Атмосфера-II». Для отбора проб воздуха используются электроаспираторы или воздухоотборники.

Проведение работ, связанных с отбором и анализом проб, осуществляется аккредитованной лабораторией.

В соответствии с п.7 «Правил установления границ санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных

зон» в срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию построенного, реконструированного объекта, в отношении которого установлена или изменена санитарно-защитная зона, правообладатель такого объекта обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха.

Дополнение действующей программы наблюдений на границе СЗЗ и вахтовом поселке не требуется ввиду того, что в рамках настоящего проекта граница СЗЗ остается без изменений.

Контроль за уровнем шума производится при подтверждении достаточности размеров СЗЗ по приведенной выше программе. Действующими нормативными документами проведение дополнительных наблюдений за уровнем шума не требуется.

### 9.5 Мониторинг почвенного и снежного покрова

Для общей оценки воздействия объектов горнодобывающих предприятий АО «Полюс Красноярск» на состояние окружающей среды производится отбор проб почв и снега.

Контроль состояния почв осуществляется на основании требований СанПиН 2.1.3684-21. Места отбора проб почв соответствуют местам отбора проб атмосферного воздуха (т.1ф-2, т.5, т.6, т.7, т.8, т.9).

Отбор проб снега выполняется перед началом снеготаяния – в первой половине марта. Места отбора проб совпадают с точками опробования почв в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и в почве» утв. 15.05.1990 г. №5174-90.

Отбор проб и производство анализов производится согласно утвержденному «Плану-графику проведения контроля качества почв и снежного покрова в зоне влияния объектов размещения отходов АО «Полюс1ф-2, т.1 Красноярск». Отбор и анализы проб производятся два раза в год. Контроль почв осуществляется в летний период, контроль снежного покрова – в весенний период, до начала интенсивного снеготаяния. Исследования проб почв и снеговых проб во всех точках мониторинга производятся на определение в почвах и снеговых водах pH, нефтепродуктов, сульфатов, хлоридов, содержания кадмия, меди, мышьяка, никеля, свинца, ртути. В пробах, отобранных в зоне влияния отвалов, дополнительно определяются содержания бенз(а)пирена и цинка (стандартный перечень исследований).

Перечень контролируемых показателей и методы контроля представлены в таблице 9.6. Расположение постов представлено на рисунке 9.1.

Таблица 9.6 - Программа наблюдений за загрязнением почвы и снежного покрова на маршрутных постах

Контролируемое вещество	Методы анализа, нормативные документы	Методика определения
<i>Почва</i>		
Влажность	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.27-02	1 раз в год (3 кв.)
pH	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02	
Сульфаты	ПНД Ф 16.1.2:2.2:3.53-08	
Хлориды	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02	
Кадмий	ПНД Ф 16.1.2:2:2.3:3.36-02	
Цинк	ПНД Ф 16.1.2:2:2.3:3.36-02	
Бенз(а)пирен	ПНД Ф 16.1.2:2:2.3:3.62-09	

Контролируемое вещество	Методы анализа, нормативные документы	Методика определения
Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98	
Медь	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02	
Мышьяк	М-МВИ-80-2008	
Никель	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02	
Свинец	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02	
Ртуть	ПНД Ф 16.2:2.3:3.25-02	
<i>Снежный покров</i>		
рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	1 раз в год (март)
Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	
Хлориды	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97	
Кадмий	М-03-505-119-08	
Цинк	М-03-505-119-08	
Медь	М-03-505-119-08	
Никель	М-03-505-119-08	
Свинец	М-03-505-119-08	
Мышьяк	М-02-505-74-03	
Ртуть	ПНД Ф 14.1:2:4.20-95	
Бенз(а)пирен	М-02-902-143-07	
Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95	
Фенолы	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95	
Взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09	
Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	

Характеристика почв и снежного покрова проводится по геохимическим показателям. К таким показателям относятся коэффициент концентрации химических элементов (Кс) и суммарный показатель загрязнения (Zс). Коэффициент концентрации - это показатель кратности превышения содержаний химических элементов в точке опробования (Сi) над его средним содержанием в аналогичной природной среде на фоновом участке (Сф).

### 9.6 Мониторинг растительности и животного мира

С целью оценки влияния проектируемых объектов на состояние животного и растительного мира настоящим проектом предлагается дополнительно проводить соответствующие наблюдения.

Землепользователь в лице Северо-Енисейского лесничества предоставляет предприятию АО «Полюс Красноярск» лесные участки на основании договоров аренды. На протяжении всего срока аренды лесных участков Северо-Енисейское лесничество контролирует деятельность предприятия. Ежегодно предприятием, в установленном порядке подается лесная декларация, которая содержит сведения о видах и объемах использования лесов, проведении рекультивационных работ и т.д.

Мониторинг растительности должен включать оценку физического состояния растительности, видового разнообразия и оценки воздействия предприятия на различные виды флоры.

Для проведения контроля рекомендуется организация геоботанических площадок. Расположение площадок рекомендуется совместить с расположением точек отбора проб атмосферного воздуха, расположенных вне границ производственных объектов.

Мониторинг животного мира должен включать комплексную систему наблюдений за состоянием животного мира. На основании исследований дается оценка и прогноз

изменений состояния животного мира в результате воздействия природных и антропогенных факторов.

Мониторинг животного мира базируется на основе сравнения численности, видового разнообразия и размещения по местообитаниям объектов животного мира на естественных ненарушенных и находящихся в зоне воздействия участках, имеющих сходные ландшафтные характеристики.

В состав работ по мониторингу животного мира рекомендуется включить работы по выбору эталонного и контрольного участков наблюдений. Местоположение эталонного участка должно выбираться в малонарушенных массивах на удалении от интенсивной зоны работ. На эталонном участке изучается и фиксируется исходное состояние популяций животных и растений.

Контрольный участок должен располагаться в зоне наиболее интенсивного воздействия, на участке фиксируется изменение фауны, возникающие в результате хозяйственной деятельности. Основные виды работ рекомендуется проводить специализированной организацией в рамках работы по оценке биоразнообразия в районе нахождения предприятия.

### **9.7 Мониторинг в период строительства**

Реализация проекта не предусматривает строительных работ, мониторинг на период строительства не предусматривается.

### **9.8 Мониторинг при аварийных ситуациях**

С момента объявления режима чрезвычайной ситуации в обязательном порядке должен проводиться мониторинг окружающей среды.

Система мониторинговых мероприятий для наблюдения за окружающей средой обеспечивает определение параметров, характеризующих состояние окружающей среды, отдельных ее элементов, видов техногенного воздействия, а также помогает отслеживать происходящие природные, физические, химические, биологические процессы.

Мониторинг при аварийной ситуации включает в себя выявление источника аварии, определение уровней загрязненности рабочей зоны, промплощадки, санитарно-защитной зоны, прилегающих территорий, населенных мест.

Первоочередные мероприятия при мониторинге и прогнозировании разлива нефтепродуктов и реагентов включают определение:

- масштабов аварии;
- местоположения и характеристик распространения нефтяного пятна;
- погодных условий и опасных природных явлений;
- взрыво- и пожароопасности;
- газоопасности;
- угрозы для селитебных зон, объектов жизнеобеспечения и окружающей среды;
- прогноза загрязнения уязвимых районов (заповедников, национальных парков, мест обитания животных и произрастания растений, занесенных в региональные Красные книги и Красную книгу РФ).

Показатели опасности химических веществ при авариях зависят от:



- физико-химических свойств веществ, определяющих стойкость очага поражения и создающих в нем высокие концентрации; возможности вторичного загрязнения за счет испарения с одежды и кожных покровов, и реакционной способности (температур кипения и плавления, плотности, давления паров, растворимости, опасных химических реакций и др.);

- показателей воспламенения и самовоспламенения, распространения пламени, способности взрываться и гореть при взаимном контакте веществ и др. (при пожарах и взрывах);

- особенностей токсического действия химических веществ на организм при различных путях поступления, показателей острой токсичности на смертельных и пороговых уровнях воздействия и раздражающего действия на органы дыхания, слизистые оболочки глаз и кожные покровы, аварийных гигиенических регламентов и др.

Система мониторинга и прогнозирования ЧС состоит из следующих основных элементов:

- организационной структуры;
- общей модели системы, включая объекты мониторинга;
- комплекса технических средств; моделей ситуаций (моделей развития ситуаций);
- методов наблюдений, обработки данных, анализа ситуаций и прогнозирования;
- информационной системы.

Структурная схема мониторинга в районе химической аварии (катастрофы) может быть представлена в виде взаимосвязанной цепи: источник загрязнения – метеофакторы – окружающая среда – население. На основании приведенной схемы можно выделить следующие виды мониторинга:

- мониторинг источника загрязнения (очага аварии);
- мониторинг внешних факторов (в основном, метеофакторов);
- мониторинг окружающей среды (качественное и количественное определение уровней содержания химических веществ в объектах окружающей среды);
- социально-гигиенический мониторинг (оценка опасности для населения).

Система мониторинга включает организацию сети постов наблюдений, обработку, анализ и систематизацию данных.

Дислокация постов наблюдения наносится на карту-схему. Для каждого поста составляется приоритетный список загрязняющих веществ и программа отбора проб объектов окружающей среды (атмосферного воздуха, почвы, воды водоисточников, растительности, снегового покрова и др.).

Комплекс технических средств должен удовлетворять целям наблюдения и контроля, а именно, осуществлять измерения требуемых параметров; обладать необходимыми для оценки состояния окружающей среды точностью, достоверностью, оперативностью, уровнем автоматизации (в соответствии с моделью ЧС).

Комплекс технических средств включает стационарные и передвижные лаборатории, различные перевозимые, переносимые, портативные химико-аналитические приборы, средства слежения за метеообстановкой, передвижной транспорт, средства связи и т.д.

*Особенности идентификации и индикации химических веществ в аварийных ситуациях.*

При организации мониторинга важнейшими являются санитарно-химические исследования, которые включают организационно-технические и методические мероприятия.

Организационно-технические мероприятия определяют порядок проведения исследований в зависимости от характера, особенностей протекания аварии, свойств химических веществ и характеристик применяемых методов и средств их контроля.

Одним из важнейших моментов при химических авариях является загрязнение атмосферного воздуха. При этом загрязнение во времени и пространстве весьма изменчиво. Отсюда следует, что при исследовании воздуха нельзя ограничиваться однократным определением ингредиентов. Применение методов, связанных с длительным отбором проб и последующим анализом, исключает возможность получения своевременной (оперативной) информации об опасных концентрациях. С другой стороны, оценка степени опасности для жизни и здоровья людей и разработка рекомендаций для принимающих решения специалистов определяют необходимость создания системы тщательного слежения за обстановкой и использования высокодостоверных данных химического исследования. В условиях аварии рекомендуется применять экспрессные методы определения веществ на месте отбора.

Использование быстрых (экспрессных) методов санитарно-химического анализа дает возможность улавливать колебания концентраций веществ в короткие промежутки времени. Их применение, наряду с методами, традиционно используемыми в повседневной практике, имеет очень важное значение, так как, зная концентрации опасного вещества и пределы их колебаний, можно в определенной степени предупреждать острые и хронические отравления, а также взрывы и пожары.

Выбор аналитической аппаратуры и комплектация переносных и подвижных лабораторий определяются перечнем характерных опасных веществ.

Применяемые методики и аппаратура для анализа должны быть метрологически обеспечены в соответствии с действующей в России системой обеспечения единства измерений концентраций веществ.

Санитарно-химический контроль включает, помимо экспрессного анализа в районе аварии с помощью индикаторных средств (детекторы, ленты, трубки и т.д.), переносных газоанализаторов, фотоколориметров, спектрометров, газовых, жидкостных, ионных хроматографов, также с помощью подвижных химико-аналитических лабораторий отбор проб химических веществ в воздухе, воде и почве с транспортировкой их на стационарную базу, проведение идентификации, качественного прецизионного анализа на комплексных установках, сочетающих методы спектрометрии, хроматографии и хромато-масс-спектрометрии.

### **Мониторинг обстановки и окружающей среды в период аварии**

Отбор проб проводится в зоне загрязнения. Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно. В результате лабораторного контроля должна быть четко определена зона загрязнения (до фонового уровня) и установлен перечень загрязняющих веществ.

В случае обнаружения повышенных уровней химического загрязнения наблюдения рекомендуется проводить 4 раза в сутки: в 9.00, 15.00, 21.00 и 3.00 ч., а в случае возникновения чрезвычайной ситуации - с периодичностью 4 часа. Сравнение показателей осуществляется в соответствии с ПДК веществ в почве, воде, атмосферном воздухе. Анализ результатов должен проводиться с учетом данных мониторинговых наблюдений по ближайшим постам наблюдений.

Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

Контроль качества воды необходимо проводить периодически (регламент устанавливается в зависимости от масштаба аварии и сложившейся обстановки) до получения достоверных данных об отсутствии химического загрязнения.

Отбор проб осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб.

Результаты контроля являются основой для принятия решений по разработке мероприятий, снижающих последствия аварийной ситуации.

Наблюдение за компонентами окружающей среды осуществляется в пунктах мониторинга, определенных расположением источника загрязнения.

Мониторинг за состоянием *воздушной среды* проводится с целью определения границ газоопасной зоны для ведения работ на месте сбора нефтепродукта. В рабочей зоне до начала работ и ежечасно в период их выполнения определяется концентрация загрязняющих веществ в воздухе. При появлении явных признаков увеличения концентрации загрязняющих веществ, а также при изменении погодных условий (изменение, направления ветра, повышение температуры, уменьшение облачности и т.п.) должны производиться дополнительные замеры концентрации паров. Пробы воздуха отбираются у кромки пятна нефтепродукта на высоте 1 м от поверхности земли/воды, на расстоянии не менее 0,5 м от кромки его пятна пробоотборником, укрепленным на шесте. При этом допускается применение только оборудования взрывозащищенного исполнения и инструментов, изготовленных из материалов, исключающих образование искр при ударах. Лица, участвующие в отборе пробы, должны быть в противогазах. Пробы отбираются по периметру пятна не менее чем в трех точках. Результаты замеров заносятся в специальный журнал.

При аварии с топливозаправщиком предусматривается отбор проб на определение концентраций

- окислов азота (методика измерений ПНДФ 13.1:2:3.19-98);
- оксида серы (методика измерений ПНДФ 13.1:2:3.19-98);
- сероводорода (методика измерений ПНДФ 13.1.34-2002);
- формальдегида (методика измерений ПНД Ф 13.1.35-02);
- синильной кислоты (методика измерений МУ 5936-1, РД 52.04-186-89 ч.1 п.5.2.8.1 (ФПА 23);
- органические кислоты (методика измерений ПНД Ф 13.1.54-07);
- сажа (методика измерений РД 52.04-186-89 ч.1 п.5.2.5.7);
- углерод оксид (методика измерений ПНД Ф 13.1.5-97).

#### *Отбор проб воды*

Проба воды, взятая для анализа, должна отражать условия и место ее взятия, причем объем пробы должен быть достаточен и соответствовать выбранной методике анализа. С учетом гидрологической обстановки на площадке проектирования в случае аварии отбор проб не предусматривается. В случае аварии с топливозаправщиком отбор проб следует осуществлять на ближайшем водном объекте в 150 – 200 м выше по течению от места аварии (контроль), а также ниже по течению от места возможного попадания загрязняющих веществ (нефтепродукты) в водную среду. Отбор проб рекомендуется проводить многократно, усредняя разовые пробы в количестве 5-10 единиц. При резко выраженном колебании уровней содержания специфических веществ или при неравномерном их поступлении в водоем следует отбирать и анализировать разовые пробы. Пробы отбирают в объеме от 0,5 до 2,0 л воды и помещают в чистые бутылки, которые ополаскивают на месте исследуемой водой. Взятые пробы подлежат

исследованию в первые 2 ч. Глубина отбора проб зависит во многом от физико-химических свойств вещества, с которым произошла авария. Нефтепродукты (бензин, керосин) следует отбирать на поверхности водоема, в отличие от веществ с большим удельным весом, которые следует отбирать со дна. Если анализ воды не может быть выполнен в этот период или необходимо проведение уточняющих исследований на стационарных приборах, пробы следует законсервировать и хранить в темном прохладном месте. Возможные методики определения нефтепродуктов в воде ПНД Ф 14.1:2:4.5-95, ПНД Ф 14.1:2.62-96, ПНД Ф 14.1:2.116-97, ПНД Ф 14.1:2:4.128-98, ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000, ПНД Ф 14.1.272-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.274-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.278-2013.

Оценка состояния подземных вод оценивается при помощи существующих наблюдательных скважин.

#### *Отбор проб почв*

Аварийное загрязнение почвы является мощным вторичным источником поступления химических веществ в грунтовые воды и открытые водоемы, атмосферный воздух, продукты питания растительного и животного происхождения, приводит к нарушению естественных процессов самоочищения. Для получения достоверных данных, необходимых для оценки степени загрязнения почвы, первостепенное значение имеет правильный выбор точек отбора проб. Для этого важно знать:

- свойства веществ, участвующих в аварии, его количество, пути поступления;
- данные о естественном содержании химических веществ, их стабильности в почве, влиянии на биологические процессы и т.д.;
- методы идентификации и количественного анализа опасных веществ;
- топографические и климатические характеристики района аварии, удаленность от селитебной зоны;
- условия использования почв;
- высоте стояния грунтовых вод и направлении их движения.

Для оценки полученных результатов исследования почвы важное значение имеет правильный выбор контрольного района с учетом его фонового загрязнения. Предельную дальность отбора проб устанавливают на основе существующих методов прогнозирования.

При атмосферных загрязнениях почвы пробы можно отбирать с глубины 0 – 10 и 10 – 25 см. При аварийных ситуациях, сопровождающихся значительным поступлением на почву веществ с жидкими выбросами, следует отбирать пробы из шурфа глубиной 1 м и более, послойно – через каждые 25 см.

Каждая проба состоит из 3 – 5 проб, отобранных методом «треугольника» или «конверта». Отбор проб почвы проводят ручным буром, совком или обычной лопатой.

Методики определения нефтепродуктов в почвах ПНД Ф 16.1:2.21-98, ПНД Ф 16.1:2.2.22-98, ПНД Ф 16.1.38-02, ПНД Ф 16.1.41-04, ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

*Наблюдения за растительностью* проводятся визуально за состоянием находящихся в зоне воздействия растений. Загрязнение места произрастания растительного и обитания животного мира неизбежно приводит к угнетению, а нередко и к гибели растений и животных. Кустарники наиболее чувствительны к нефтяному загрязнению. При загрязнении территории, резко возрастает поражение листьев, отслоение и отпадение коры.

Мониторинг обстановки включает в себя обследование зоны загрязнения и состояния поврежденного оборудования.

При осмотре зоны загрязнения ответственным руководителем работ, составляется ситуационный план локализации и ликвидации аварии, выполненный от руки, с нанесением участков загрязнения, обозначением их площади, а также с учётом условий, в которых происходит распространение нефтепродукта:

Ситуационный план ликвидации разлива нефтепродукта корректируется ежедневно.

Полный мониторинг обстановки и окружающей среды выполняется после ликвидации аварийной ситуации с целью определения объема восстановительных работ.

Ответственным за мониторинг (в режиме ЧС), является операционный директор-директор ОГМК АО «Полюс Красноярск».

Утилизация образующихся отходов осуществляется в соответствии с принятой на предприятии схемой движения отходов. Наблюдения за обращением с отходами должны включать контроль за сбором отходов в полном объеме, соответствие площадок накопления отходов требованиям безопасности окружающей среды при накоплении отходов, а также последующую утилизацию образовавшихся при аварии отходов.

#### **Мониторинг после ликвидации ЧС (до и во время рекультивации)**

*Мониторинг почв.* Площади, глубина загрязнения и концентрация химических веществ в грунте определяются на основании материалов по обследованию земель и лабораторных анализов, проведенных на основании соответствующих нормативных и методических документов, утвержденных или разрешенных для применения Минприроды России и Роскомземом. Отбор проб и их экспресс-анализ проводится для оперативной оценки загрязнения с целью проведения рекультивации. Обследования и лабораторные анализы проводятся за счет АО «Полюс Красноярск».

*Оценка степени загрязнения атмосферы.* Степень загрязнения атмосферы вследствие разлива нефтепродукта, определяется массой летучих низкомолекулярных углеводородов, испарившихся с покрытой нефтепродуктом поверхности. Замер загазованности зоны аварии производится до и во время производства работ.

*Оценка степени загрязнения водных объектов.* Степень загрязнения водных объектов определяется массой растворенных и (или) эмульгированных в воде нефти или нефтепродукта. Наблюдения за состоянием подземных вод возможно проводить по существующим наблюдательным скважинам. Перечень задействованных скважин определяется местом локализации аварии.

*Оценка влияния на животных и растения.* Загрязнение места произрастания растительного и обитания животного мира неизбежно приводит к угнетению, а нередко и к гибели растений и животных. Кустарники наиболее чувствительны к нефтяному загрязнению. При загрязнении территории, резко возрастает поражение листьев, отслоение и отпадение коры. Наблюдения рекомендуется проводить визуально, как в процессе ликвидации аварии, так и после окончания мероприятий по ликвидации.

Программа наблюдений за состоянием окружающей среды в период аварийных ситуаций представлена в таблице 9.5.

Таблица 9.7 - Мониторинг окружающей среды в период проведения аварийных ситуаций

Компонент природной среды	Пункты отбора проб	Контролируемые параметры	Периодичность отбора проб	Методика
<b>Аварийная ситуация: розлив нефтепродуктов при разрезании цистерны, при утечке</b>				
Атмосферный воздух	Место аварии, у кромки пятна нефтепродуктов на высоте 1 м от земли, не более 0,5 м от кромки	Дигидросульфид	каждые 4 часа	ПНДФ 13.1.34-2002
		Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		ПНДФ 13.1:2:3.74-2012
		Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		ПНДФ 13.1:2:26-99 (гексан) ПНДФ 13.1:2:3.74-2012 (гептан, октан, нонан, декан)
		Бензол		ПНД Ф 13.1.7-97 ПНД Ф 13.1:3.68-09 ПНД Ф 13.1:2.21-98
		Диметилбензол		ПНД Ф 13.1.7-97 ПНД Ф 13.3.18-98 ПНД Ф 13.1:2.21-98
		Метилбензол		ПНД Ф 13.1.2-97 ПНД Ф 13.1.7-97 ПНД Ф 13.3.18-98 ПНД Ф 13.1:2.21-98 ПНДФ 13.1:2:3.25-99 ПНД Ф 13.1:3.68-09
		Этилбензол		ПНД Ф 13.1:2.21-98 ПНД Ф 13.1:3.68-09
		Алканы C12-C19		ПНД Ф 13.2:3.59-07
Поверхностные воды (при попадании разлива в водный объект)	Ближайший к месту аварии водный объект: 5-10 проб по 0,5-2 л	Нефтепродукты	каждые 4 часа	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95, ПНД Ф 14.1:2.62-96, ПНД Ф 14.1:2.116-97, ПНД Ф 14.1:2:4.128-98, ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000, ПНД Ф 14.1:2:4.274-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.278-2013.
Подземные воды	Ближайшая наблюдательная скважина	Нефтепродукты	ежесуточно	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95, ПНД Ф 14.1:2.62-96, ПНД Ф 14.1:2.116-97, ПНД Ф 14.1:2:4.128-98, ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000, ПНД Ф 14.1:2:4.274-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.278-2013.
Почва, земельные ресурсы, недра	Место аварии: с глубины 0 – 10 и 10 – 25 см, по 3-5 проб методом треугольника или конверта ручным буром, совком или обычной лопатой	Нефтепродукты	ежесуточно	ПНД Ф 16.1:2.21-98, ПНД Ф 16.1:2.2.22-98, ПНД Ф 16.1.38-02, ПНД Ф 16.1.41-04, ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.64-10
Растительный мир	Место аварии, визуальный контроль	Оценка состояния растительности на предмет угнетения, поражения растений, гибели	ежесуточно, а также после ликвидации аварии в течении 1 месяца	-
Животные мир, водные биоресурсы	Место аварии, визуальные наблюдения	Оценка состояния на предмет гибели, угнетения	после ликвидации аварии в течении 1 месяца	-
<b>Аварийная ситуация: возгорание/взрыв нефтепродуктов при разрезании цистерны, при утечке</b>				
Атмосферный воздух	Место аварии, у кромки пятна нефтепродуктов на высоте 1 м от земли, не более 0,5 м от кромки	NOx	каждые 4 часа	ПНДФ 13.1:2:3.19-98
		SO2		ПНДФ 13.1:2:3.19-98
		H2S		ПНДФ 13.1.34-2002
		Формальдегид		ПНД Ф 13.1.35-02
		Синильная кислота		МУ 5936-1, РД 52.04-186-89 ч.1 п.5.2.8.1 (ФГА 23)
		Органические кислоты		ПНД Ф 13.1.54-07
		С (сажа)		РД 52.04-186-89 ч.1 п.5.2.5.7
Поверхностные воды	Ближайший к месту аварии	СО	каждые 4 часа	ПНД Ф 13.1.5-97

Компонент природной среды	Пункты отбора проб	Контролируемые параметры	Периодичность отбора проб	Методика
	водный объект: 5-10 проб по 0,5-2 л			
Подземные воды	Ближайшая наблюдательная скважина	Нефтепродукты	ежесуточно	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95, ПНД Ф 14.1:2.62-96, ПНД Ф 14.1:2.116-97, ПНД Ф 14.1:2:4.128-98, ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000, ПНД Ф 14.1.272-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.274-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.278-2013.
Почва, земельные ресурсы, недра	Место аварии: с глубины 0 – 10 и 10 – 25 см, по 3-5 проб методом треугольника или конверта ручным буром, совком или обычной лопатой	Нефтепродукты	ежесуточно	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95, ПНД Ф 14.1:2.62-96, ПНД Ф 14.1:2.116-97, ПНД Ф 14.1:2:4.128-98, ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000, ПНД Ф 14.1.272-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.274-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.278-2013.
Растительный мир	Место аварии, визуальный контроль	Оценка состояния растительности на предмет угнетения, поражения растений, гибели	ежесуточно, а также после ликвидации аварии в течении 1 месяца	-
Животные мир, водные биоресурсы	Место аварии, визуальные наблюдения	Оценка состояния на предмет гибели, угнетения	после ликвидации аварии в течении 1 месяца	-

### 9.9 Затраты на мониторинг окружающей среды

Мониторинг окружающей среды на территории Олимпиадинского ГОК (в том числе на горнодобывающем и перерабатывающем предприятии на базе месторождения Олимпиадинское) на всех этапах реализации проекта проводится собственной санитарно-промышленной лабораторией (аттестат аккредитации, выданный Федеральной службой RA.RU.21АБ92 от 30.08.2017, аттестат аккредитации ААС.А.00068 от 17.11.2017 г. представлены в приложении Д4 тома П-П-03008-ООС2). Затраты на содержание лаборатории включены в операционные затраты предприятия.

## 10 Перечень компенсационных выплат

В разделе представлены результаты расчетов компенсационных выплат за воздействие на компоненты окружающей среды, в том числе:

- плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в ценах 2022 г. составит 502955,87 руб./год;

- плата за размещение отходов в ценах 2022 г. составит 17602,29 руб./год.

Общий ущерб объектам животного мира от реализации мероприятий за весь рассматриваемый период с учетом выполнения работ по рекультивации нарушенных земель 1053,529тыс. руб

Исходя из площади нарушенных в рамках намечаемой деятельности земель размер затрат на нанесение ПСП в рамках рекультивационных работ предварительно оценивается в 47826 тыс.руб. в ценах 2001 г



## Список литературы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- 3.
4. Федеральный закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ Водный кодекс РФ;
5. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
6. Федеральный закон от 4.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
7. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
8. Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ Земельный кодекс РФ;
9. Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
10. Федеральный закон от 29.12.2004 г.; № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
11. Федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ Лесной кодекс РФ;
12. Федеральный закон от 21.02.1992 г. № 2395-1-ФЗ «О недрах»;
13. Закон Красноярского края от 24.12.2015 г. № 9-4046 «Об упразднении территориальной единицы поселок Еруда Северо-Енисейского района»;
14. Закон Красноярского края от 29.09.2005 г. №16-3747 «О труднодоступных и отдаленных местностях Красноярского края»;
15. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г «Об утверждении положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное»;
16. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 N 143 «Об утверждении Правил рассмотрения заявок на получение комплексных экологических разрешений, выдачи, переоформления, пересмотра, отзыва комплексных экологических разрешений и внесения изменений в них»;
17. Постановление Правительства РФ от 16.02.2019 №156 «О внесении изменений в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)»;
18. Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 №222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зона и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;
19. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
20. Постановление Правительства РФ от 22.05.2007 №310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности»;
21. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 №748 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

22. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 №758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
23. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «О Проведении рекультивации и консервации земель»;
24. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
25. Постановления Правительства РФ от 13.08.1996 №997 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;
26. Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 г. № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
27. Постановление Правительства РФ от 11.09.2020 №1393 «О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
28. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
29. Постановление Правительства РФ от 07.10.2021 г. № 1703 «О внесении изменений в критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»;
30. Постановление Правительства Российской Федерации от 07.10.2020 № 1614 «Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации»;
31. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»;
32. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
33. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28.02.2018 №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
34. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 15.03.2019 г. №163 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи драгоценных металлов»;
35. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

36. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 11.08.2020 №581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
37. Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28.11.2019 г. №811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»;
38. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.12.2011 №948 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам»;
39. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 N 999. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
40. Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.12.2020 №1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;
41. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;
42. Приказ Минстроя России от 16.01.2020 N 15\_пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь»;
43. Приказ Росрыболовства от 25.11.2011 №1166 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам»;
44. Приказ Ростехнадзора от 08.12.2020 г. № 503 Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения.
45. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
46. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
47. 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». ;
48. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
49. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
50. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)».
51. СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
52. СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
53. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

54. МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;
55. ГОСТ Р 59060-2020 «Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
56. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
57. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
58. ИТС 16-2016 «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы»;
59. ИТС 49-2017 «Добыча драгоценных металлов»;
60. РД 03-496-02 Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах»;
61. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
62. РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте»;
63. РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды», включенным в область аккредитации лаборатории»;
64. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012 г;
65. Методическое пособие «Рекомендация по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» / Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. Москва, 2015 г.
66. «Методика расчета объемов образования отходов» МРО 6-99 (Отработанные ртутьсодержащие лампы) Санкт-Петербург, 2001;
67. «Методика расчета объемов образования отходов» МРО 4-99 (Отработанные элементы питания) Санкт-Петербург, 2001;
68. «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий»/ Санкт-Петербург, 2003 г.;
69. «Методика расчета объемов образования отходов МРО 8-99 (Отработанные автомобильные шины) Санкт-Петербург, 2001 г.;
70. «Сборник удельных показателей образования отходов»/ Госкомэкология, 1999 г.;
71. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. НИЦПУРО, 2003 г.;
72. «Санитарная очистка и уборка населенных мест». Справочник Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова. Москва. 1997.
73. Поромов А.А., Воронков В.Б., Хатунцов В.В. Определение потерь водных биоресурсов в результате перераспределения естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна // Рыбное хозяйство. (Экология), № 6, 2015 – с. 36-39.

## Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				