

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

ЗАКАЗЧИК – АО «ПОЛЮС КРАСНОЯРСК»

## РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ КАРЬЕРА «ВОСТОЧНЫЙ»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.  
Часть 1. Пояснительная записка

**П-П-02599.1-ООС1**

Том 8.1

Изм.	№док	Подп.	Дата

<b>01</b>	<b>IFR</b>	<b>Щеглов</b>	<b>06.2022</b>
Код ревизии	Прич. Вып.	Ответств.	Дата

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

ЗАКАЗЧИК – АО «ПОЛЮС КРАСНОЯРСК»

## РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ КАРЬЕРА «ВОСТОЧНЫЙ»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.  
Часть 1. Пояснительная записка

**П-П-02599.1-ООС1**

Том 8.1

Директор по управлению проектами

Ю.Ю. Самолетов

Главный инженер проекта

А.Н. Любин

Изм.	№ док	Подп.	Дата

<b>01</b>	<b>IFR</b>	<b>Щеглов</b>	<b>06.2022</b>
Код ревизии	Прич. Вып.	Ответств.	Дата

**Содержание тома**

Обозначение	Наименование	Примечание
П-П-02599.1-ООС1-С	Содержание тома	2
П-П-02599.1-ООС1-ПЗ	Пояснительная записка	3

Общее количество страниц – 255.

## Список исполнителей

### Отдел экологии, гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций

Начальник отдела

Старший инженер

Старший инженер

Старший инженер

Младший инженер

### И.О. Фамилия

Е.М. Щеглов

Е.А. Овсянкина

И.Д. Корнева

О.В. Федорова

И.Ю. Дроздова

## Содержание

1 Введение .....	6
2 Краткие сведения о проектируемом объекте .....	8
3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, недр .....	18
3.1 Характеристика земель района расположения объекта .....	18
3.2 Характеристика землепользования района работ.....	27
3.3 Зоны с особыми условиями использования территорий.....	31
3.4 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду .....	36
3.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова .....	38
3.6 Мероприятия по охране недр (геологической среды) .....	40
4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	42
4.1 Характеристика физико-географических и климатических условий района... ..	42
4.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта .....	43
4.3 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух. Период строительства .....	61
4.4 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ. Период строительства .....	70
4.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов. Период строительства .....	73
4.6 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух. Период эксплуатации.....	75
4.7 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ. Период эксплуатации .....	86
4.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов. Период эксплуатации.....	90
4.9 Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	96
4.10 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) .....	97
4.11 Расчет компенсационной платы за загрязнение атмосферного воздуха .....	98
4.12 Оценка воздействия физических факторов .....	100
4.13 Оценка шумового воздействия в период строительства.....	106
4.14 Оценка шумового воздействия в период эксплуатации .....	110
4.15 Мероприятия по защите от шумового воздействия .....	122
4.16 Обоснование границ и размеров санитарно-защитной зоны.....	123
5 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов .....	127
5.1 Оценка существующего состояния гидросферы района.....	127

5.2 Результаты оценки воздействия объекта на поверхностные и подземные воды .....	137
5.3 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению. Период строительства .....	138
5.4 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению. Период эксплуатации .....	141
5.5 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод .....	151
5.6 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов .....	152
5.7 Расчет компенсационной платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект .....	154
6 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов .....	155
6.1 Характеристика образующихся отходов .....	155
6.2 Обоснование количества образующихся отходов. Период строительства ..	163
6.3 Обоснование количества образующихся отходов. Период эксплуатации ....	168
6.4 Оценка степени опасности отходов .....	184
6.5 Характеристика мест накопления и размещения отходов .....	189
6.6 Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды .....	193
6.7 Расчет платы за размещение отходов .....	193
7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания .....	196
7.1 Оценка состояния растительности .....	196
7.2 Оценка состояния животного мира .....	199
7.3 Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир .....	205
7.4 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания .....	209
8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия .....	211
9 Программа производственного экологического контроля .....	224
9.1 Мониторинг горного массива .....	224
9.2 Мониторинг подземных вод .....	225
9.3 Мониторинг поверхностных и сточных вод .....	227
9.4 Мониторинг состояния атмосферного воздуха .....	228
9.5 Мониторинг почвенного и снежного покрова .....	232
9.6 Мониторинг растительности и животного мира .....	234
9.7 Мониторинг в период строительства .....	234
9.8 Мониторинг при аварийных ситуациях .....	239
9.9 Затраты на мониторинг окружающей среды .....	247

---

10 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат .....	248
11 Список литературы .....	249

## 1 Введение

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

- № 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 04.05.1999 г.;
- № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г.;
- № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г.;
- № 74-ФЗ Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г.;
- № 136-ФЗ Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г.;
- № 200-ФЗ Лесной кодекс РФ 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 проектной документации 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;
- программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы;
- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Карьер «Восточный» является опасным производственным объектом и разрабатывается на правах структурного подразделения Олимпиадинского горно-обогатительного комбината (далее Олимпиадинского ГОК, ОГОК) в соответствии с



лицензиями на право пользования недрами КРР 02973 БЭ от 19.10.2017 г. и КРР 02974 БР от 20.10.2017 г.

Сооружения карьера «Восточный» относятся к действующему объекту 1 категории НВОС АО «Полюс Красноярск», код объекта ОНВ: 04-0124-001094-П, название: Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат.

Согласно п. 7.5 статьи 14 Федерального закона «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 №174-ФЗ проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории, за исключением проектной документации буровых скважин, создаваемых на земельном участке, предоставленном пользователю недр и необходимом для регионального геологического изучения, геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа, относится к объектам государственной экологической экспертизы.

Проектные решения по реконструкции сооружений карьера «Восточный» разработаны с использованием наилучших доступных технологий, применяемых в Российской Федерации и направленных на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, в соответствии с ИТС16-2016 «Горнодобывающая промышленность» и ИТС 49-2017 «Добыча руд драгоценных металлов»:

- НДТ 4 Применение современной горнотранспортной техники;
- НДТ 10 Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы;
- НДТ 11 Орошение пылящих поверхностей;
- НДТ 31 Использование вскрышных и вмещающих пород;
- НДТ 37 Очистка сбрасываемых карьерных и шахтных вод.

В рамках настоящего проекта рассматривается воздействие намечаемой деятельности на состояние окружающей среды в результате реконструкции (строительстве) и эксплуатации реконструированных сооружений карьера «Восточный».

Оценка воздействия произведена с учетом расположения проектируемых объектов на территории действующего предприятия – Олимпиадинского ГОК. Оценка соответствия принятых технических и организационных решений для существующих объектов Олимпиадинского ГОК принимается по данным ранее разработанной проектной документации, а также на основании актуальной природоохранной разрешительной документации.

## 2 Краткие сведения о проектируемом объекте

Административно Олимпиадинское золоторудное месторождение расположено в границах Северо-Енисейского района Красноярского края. Административным центром района является г.п. Северо-Енисейский (в 53 км на северо-восток от объектов проектирования), который находится от краевого центра, города Красноярска, на расстоянии 660 км. 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.

Местоположение Олимпиадинского месторождения и ближайших населенных пунктов на обзорной карте приведено на рисунке 2.1.

Ближайшим населенным пунктом является п. Новая Калами, расположенный в 32 км на северо-восток по прямой от участка работ.

Северо-Енисейский район является районом Крайнего Севера и входит в экономическую зону Нижнего Приангарья. Ведущей отраслью в Северо-Енисейском районе является горнодобывающая промышленность.

Ближайшими промышленными объектами к площадке проектируемых сооружений Олимпиадинского ГОК являются:

- Производственной территории Месторождение «Благодатное» по добыче и переработке золотосодержащих первичных руд на расстоянии 13,5 км на северо-восток;
- карьер «Широкинский» по добыче гранитов на расстоянии 9 км на северо-восток;
- карьер «Известковый» по добыче известняка на расстоянии 12,5 км на запад;
- карьер «Титимухта» на расстоянии 4,6 км на северо-запад (работы на карьере были остановлены в 2017 году, в настоящее время карьер законсервирован).

Все объекты принадлежат АО «Полюс Красноярск», иные промышленные объекты отсутствуют.

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.

Транспортная связь Олимпиадинского ГОК в настоящее время осуществляется по автомобильной дороге Лесосибирск - Брянка - ОГОК с переправой через Енисей в летнее время паромом, в зимний период действует временная ледовая переправа через р. Енисей у г. Енисейска и Лесосибирска. Г.п. Северо-Енисейский круглогодично связан с г. Красноярском авиатранспортом.

Электроснабжение ОГОК 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.

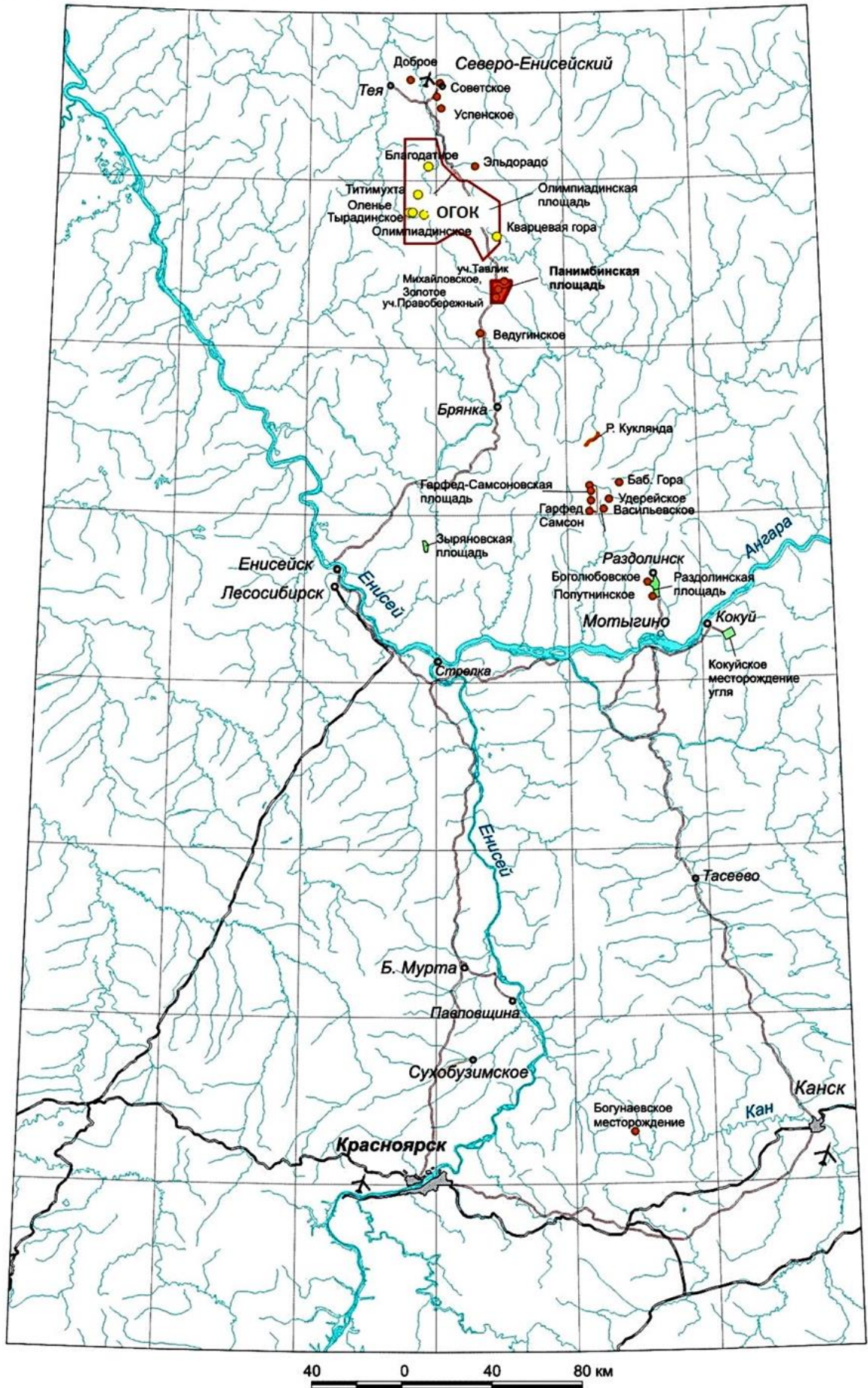


Рисунок 2.1- Обзорная карта расположения Олимпиадинского ГОК.

Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат (Олимпиадинский ГОК, ОГОК) АО «Полюс Красноярск» обрабатывает данное месторождение с 1996 года. 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.

Олимпиадинское золоторудное месторождение подразделяется на три участка, взаимосвязанные в пределах единой рудовмещающей Медвежинской антиклинали – Западный, Промежуточный и Восточный, отличающихся масштабами оруденения. Выделение участков основано на особенностях геологического строения месторождения, литологического и структурного контроля, типах оруденения и морфологии рудных тел.

Олимпиадинское месторождение обрабатывается карьером «Восточный» с двумя обособленными участками-карьерами «Восточный» и «Западный».

На современном этапе горные работы на месторождении ведутся в соответствии с проектной документацией «Дополнение №6 к техническому проекту разработки Олимпиадинского золоторудного месторождения», согласование ЦКР-ТПИ Роснедр, протокол № 250/20-стп от 13.10.2020 г. Решениями проекта предусмотрено:

- систему разработки - углубочная, кольцевая, и центральная с размещением пустых пород во внешних отвалах, располагаемых на безрудной площади;
- максимальная годовая производительность по горной массе 57,2 млн. м<sup>3</sup>, по извлекаемому золоторудному сырью 32,8 млн. тонн
- срок реализации проекта – 9 лет (2020-2028 гг.).

Проект реконструкции сооружений карьера «Восточный» выполнен с учетом решений, принятых в вышеуказанном проекте. Срок отработки карьера «Восточный» проектом реконструкции принят 7 лет (2022-2028 гг.).

Режим работы карьера круглогодичный:

- количество рабочих дней – 350;
- число рабочих дней в неделю – 7;
- количество рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов (с перерывом на обед 1 час);
- метод работы – вахтовый.

Принятые в проекте схема вскрытия, система разработки, направление развития горных работ в карьере и на рудных складах обеспечивают равномерную подачу минерального сырья на переработку требуемого качества. Организация грузопотоков произведена с учетом минимальных расстояний транспортировки вскрышных пород в отвалы и минерального сырья на ЗИФ.

Максимальная производительность карьера «Восточный» по горной массе составит 49000 тыс. м<sup>3</sup> в год (2022 год), в том числе с участка «Восточный» - 47698 тыс. м<sup>3</sup> в год, с участка «Западный» - 1302 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Годовой объем вскрышных пород в 2022 г. составит 41487 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе с участка «Восточный» - 40805 тыс. м<sup>3</sup>, с участка «Западный» - 682 тыс. м<sup>3</sup>.

Годовой объем минерального сырья в 2022 г. составит 7513 тыс. м<sup>3</sup> (20735 т), в том числе с участка «Восточный» - 6893 тыс. м<sup>3</sup> (19025 т), с участка «Западный» - 620 тыс. м<sup>3</sup> (1710 т).

Вскрышные породы проектом предусматривается складировать во внешние отвалы вскрышных пород (располагаемых на безрудной площади), в том числе в отвал «Южный», «Северный», «Восточный», «Западный», «Западный-1», «Западный-2». Также, согласно НДТ 5.8.10 и 5.8.11 (ИТС 16-2016), часть пород используется как строительные материалы для сооружения призмы автодорог, получения дорожного щебня, строительства ограждающих дамб хвостохранилища и иных объектов ОГОК.

Карьер «Восточный» разрабатывается на правах структурного подразделения Олимпиадинского горно-обогатительного комбината (далее ОГОК), в связи с чем использует ремонтную базу, гаражное хозяйство и склады, находящиеся на территории ОГОК. Взрывчатые материалы (ВМ) и средства инициирования доставляются транспортом ОГОК с постоянного расходного склада ВМ и завода по приготовлению эмульсионных ВВ.

В процессе добычи золота, также формируются отходы, образующиеся при ремонте и обслуживании автотранспорта и горной техники, отходы от освещения территории, отходы жизнедеятельности персонала, отходы ремонта оборудования, отходы очистки сточных вод и т.д. Обращение с отходами предусматривается по утвержденной на предприятии схеме.

По химическому составу основная масса минерального сырья представлена соединениями кремния, алюминия, железа, кальция и углерода. Породообразующими минералами являются карбонаты (кальцит, анкерит) – на 35–40%, кварц – на 30–43%, слюды (мусковит – на 8–10%, биотит – на 10–15%). Следовательно, породная пыль нормируется по компонентам пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20%.

Первичные руды имеют коэффициент крепости по Протождяконову М.М.  $f=10-13$  при плотности  $\gamma_p=2,78$  т/м<sup>3</sup>, вмещающие породы -  $f=7-8$  и  $\gamma_p=2,75-2,81$  т/м<sup>3</sup>. Естественная влажность по всем литологическим типам довольно низкая: от 0,02 до 0,05%, выпадающие из общей массы значения естественной влажности 0,12%, характерны для единичных образцов дезинтегрированных (выветрелых) пород.

Параметры участков карьеров на начало (2022 г.) и конец (2028 г.) разработки представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Основные параметры карьера «Восточный»

Наименование показателя	Ед.изм	Значение показателя
параметры карьера на начало разработки		
Участок Восточный		
Длина по поверхности/по дну	м	1800/180
Ширина по поверхности/по дну	м	1750/150
Глубина	м	680
Отметка дна карьера	м	гор. +80
Участок Западный		
Длина по поверхности/по дну	м	860/100
Ширина по поверхности/по дну	м	130/30
Глубина	м	70
Отметка дна карьера	м	гор. +630
параметры карьера на конец разработки		



Наименование показателя	Ед.изм	Значение показателя
Участок Восточный		
Длина по поверхности/по дну	м	1930/265
Ширина по поверхности/по дну	м	1810/235
Глубина	м	740
Отметка дна карьера	м	гор. -60
Участок Западный		
Длина по поверхности/по дну	м	1410/185
Ширина по поверхности/по дну	м	970/90
Глубина	м	320
Отметка дна карьера	м	гор. +430

В качестве основного горного оборудования используются:

- на бурении взрывных скважин буровые станки PV-351/275/235, СБШ-250, DML и ROK L8 (или ROC D65);
- на выемочно-погрузочных работах электрические экскаваторы ЭКГ-10, WK-20, WK-35 и гидравлический экскаватор PC-1250, погрузчик CAT-994K;
- на транспортировании горных пород автосамосвалы CAT-777F / Komatsu HD-785 грузоподъемностью 90 т, CAT-785C / Komatsu HD-1500 грузоподъемностью 136 т, CAT-793D грузоподъемностью 220 т;
- на отвалообразовании бульдозеры D475A / D-11R, D375A, WD 600, CAT-24M.

Параметры работы буровых станков представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Основные параметры работы буровых станков

Наименование	Количество станков в 2022г.	Кол-во раб. смен с учетом ППР	Коэфф. использования оборудования	Мощность дизельного двигателя	Диаметр скважины	Среднесменная производительность	Расход дизельного топлива на 1 ед.	Удельный расход топлива
	ед.	см	д. ед	л.с. (кВт)	мм	м/см	т/год	г/кВт*ч
СБШ-250 МНА-32	1	562	0.66	электрич.	245	144	-	-
DML	6	628	0.69	630 (470)	152	216	485,67	121,7
PV-351	2	621	0.63	электрич.	270	252	-	-
PV-275	1	628	0.70	800 (597)	216	234	525,0	133,1
PV-235	1	635	0.23	800 (597)	216	207	151,67	133,1
ROC L8 / ROC D65	3	628	0.69	539 (403)	110	216	201,33	82,7

На буровом оборудовании PV-351, СБШ-250 МНА-32, DML применяется система влажного пылеподавления в заводском исполнении. На буровых станках PV-275, PV-235, ROCL-8 применяется система сухого пылеулавливания в заводском исполнении.

Параметры работы выемочно-погрузочного оборудования представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Основные параметры работы выемочно-погрузочного оборудования

Наименование	Кол-во в 2022г.	Кол-во раб. смен с учетом ППР	Коэф. использования	Мощность дизельного двигателя	Расход топлива на 1 ед.	Емкость ковша	Время цикла
	ед.	см	д. ед.	кВт	т/г (т/ч)	м <sup>3</sup>	сек.
Экскаватор ЭКГ-10	5	549	0,70	электрический		10,0	87

Наименование	Кол-во в 2022г.	Кол-во раб. смен с учетом ППР	Кэф. использо вания	Мощность дизельного двигателя	Расход топлива на 1 ед.	Емкость ковша	Время цикла
	ед.	см	д. ед.	кВт	т/г (т/ч)	М <sup>3</sup>	сек.
Экскаватор WK-20	2	549	0,70	электрический		20,0	48
Экскаватор WK-35	3	549	0,67	электрический		35,0	65
Экскаватор PC-1250	2	518	0,67	485	379,0 (0,065)	5,0	104
Погрузчик CAT-994K	1	511	0,69	1297	302,0 (0,05)	20,0	111
Оборщик уступов Liebherr R974C	1	549	0,70	400	927,8 (0,151)	0,16	20

Для снижения пылеобразования в зоне экскавации в сухой теплый период предусмотрено увлажнение горной массы с применением поливочной машины.

Параметры работы основного горнотранспортного оборудования по карьере «Восточный» представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Основные параметры работы транспортного оборудования

Наименование	Грузоподъемность	Кол-во в 2022г.	Кэф. использо вания	Мощность дизельного двигателя	Расход топлива на 1 ед.		Площадь поверхность и кузова
					т/год	т/ч	
	т	ед.	д. ед.	кВт (л.с.)			м <sup>2</sup>
CAT-777F / Komatsu HD-785	90	4	0,76	758 (1015)	456,0	0,064	40
CAT-785C / Komatsu HD-1500	136	40	0,76	1082 (1450)	514,7	0,085	50
CAT-793D	220	70	0,76	1743 (2337)	1055,0	0,142	66

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах в сухой теплый период предусмотрено гидрообеспыливание автодорог с применением поливочной машины.

Для формирования и планирования отвалов используются бульдозеры, для расчистки дорог применяются автогрейдеры. Основные параметры работы бульдозеров в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Основные параметры работы бульдозеров на отвалах

Наименование	Общее кол-во в 2022г.	На отвале «Южный»	На отвале «Восточный»	На отвале «Северный»	Кол-во раб. смен с учетом ППР	Кэф. использования	Мощность двигателя	Объем отвала	Время цикла	Расход топлива на 1 ед.	
										ед.	т/год
	ед.	ед.	ед.	ед.	см	д. ед.	кВт	м <sup>3</sup>	с		
Komatsu D475A / D11R	8	8	-	-	600	0,52	641	29,1	65	172,3	0,038
Komatsu D375A	5	1	3	1	600	0,52	455	19,7	61	104,54	0,023
Komatsu WD 600	4	2	1	1	600	0,52	393	11,5	47	93,7	0,021
Автогрейдер CAT-24M	2	-	1	1	600	0,70	399	2,5	60	118,3	0,019

Для снижения пылеобразования в зоне формирования отвала в сухой теплый период предусмотрено увлажнение горной массы с применением поливочной машины.

Параметры работы погрузочного оборудования на складе минерального сырья (СМС) представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Основные параметры работы погрузочного оборудования на СМС

Наименование	Кол-во в 2022г.	Кол-во раб. смен с учетом ППР	Кэф. использования	Емкость ковша	Время цикла
	ед.	см	д. ед.	М <sup>3</sup>	сек.
Экскаватор ЭКГ-10	2	549	0,69	10,0	87
Экскаватор ЭКГ-5А	2	549	0,69	5,0	48

Для снижения пылеобразования в зоне экскавации минерального сырья в сухой теплый период предусмотрено гидрообеспыливание с применением поливочной машины.

Для формирования СМС используются бульдозеры, основные параметры которых представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Основные параметры работы бульдозеров на СМС

Наименование	Общее кол-во в 2022г.	Кол-во раб. смен с учетом ППР	Кэф. использования	Мощность двигателя	Объем отвала	Время цикла	Расход топлива на 1 ед.	
	ед.						см	д. ед.
Komatsu D475A	1	600	0,33	641	29,1	65	109,3	0,038
Komatsu D375A	2	600	0,33	455	19,7	61	66,35	0,023

Для снижения пылеобразования в зоне формирования СМС в сухой теплый период предусмотрено увлажнение горной массы с применением поливочной машины.

Общий объем взрываваемой горной массы в карьере «Восточный» в 2022 г. составит 49000 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе на участке «Восточный» 47698 тыс.м<sup>3</sup>, на участке «Западный» - 1302 тыс. м<sup>3</sup>. Средний объем взрывного блока на участке «Восточный» составит 246 тыс.м<sup>3</sup>, на участке «Западный» – 73 тыс.м<sup>3</sup>.

Исходя из средних объемов взрывных блоков на участке «Восточный» намечается провести 194 взрыва в год, на участке «Западный» – 18 взрывов в год. Ширина блока скважин до 90 м, длина блока до 200 м.

При взрывных работах в карьере в основном применяются эмульсионные взрывчатые вещества ВЭТ-700 (50927 т/год), гранулотол и аммонит применяются при взрывании заоткоски и негабаритов с незначительным расходом (1884 т/год). Общий расход ВВ в 2022 г. составит 52811 т/год, в том числе на участке «Восточный» 51226 т/год (264 т на 1 взрыв), на участке «Западный» - 1585 т/год (88 т на 1 взрыв).

Взрывные работы в карьере «Восточный» (на участках «Восточный» и «Западный») происходят в условиях обводнённости взрывааемых горизонтов горной массы, при этом обводненные скважины заряжаются в основном эмульсионными взрывчатыми веществами (ЭВВ). Влажность взрывааемых обводненных горных пород принимается более 10%.

Сокращение пылегазовыделения при массовых взрывах осуществляется за счет технологических и инженерно-технических мероприятий.

К технологическим мероприятиям относятся следующие:

- использование рукавов при зарядании препятствующих контакту эмульсионного ВВ со стенкой скважины;
- использование ВВ с кислородным балансом близким к нулю, что позволяет снизить выделение вредных газов при взрывах;



- взрывание на необрунную горную массу, т.е. на подпорную стенку из ранее разрушенной горной массы. При ширине подпорной стенки до 20-30 м резко сокращается или вообще не образуется вторичное пылегазовое облако на 2-3 ч после взрыва на нижней отметке взорванного уступа сокращается время снижения концентрации СО до предельно допустимого уровня.

Инженерно-технические мероприятия включают:

- гидрообеспыливание мест проведения выемочно-погрузочных работ в карьере, что позволяет снизить выделение пыли до 80-85%;
- орошение зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой или смачивающими добавками из расчета 10 л воды на 1 м<sup>2</sup> площади орошения. Зону орошения рекомендуется устраивать на расстоянии 50-60 м от границы взрываеваемого блока (точное расстояние определяется расчетом).

В зимнее время при отрицательных температурах в процессе взрыва возможно за счет нанесения слоя снега на взрываеваемый блок и прилегающую территорию с расходом 8-13 кг/м<sup>2</sup>. В качестве внутренней гидрозабойки в зимнее время в скважину возможно использовать снежно-ледяную забойку.

В период эксплуатации объектов карьера «Восточный» предусматривается применение вспомогательной техники для нужд карьера и отвалов.

К вспомогательным относятся работы в карьере не связанные непосредственно с выемкой и транспортировкой горнорудной массы, но обеспечивающие нормальное протекание основных рабочих процессов, а именно, подготовка экскаваторных забоев, взрывных блоков, трасс движения, дорожные работы и иные.

На карьере «Восточный» в эксплуатации находятся вспомогательная техника и транспортные средства представленное в таблице 2.8.

Таблица 2.8 - Вспомогательная техника и транспорт

Показатель	Количество, ед.	Применение
Перечень вспомогательной техники для нужд карьера		
Автогрейдер Komatsu GD825A-2	1	Содержание дорог
Автогрейдер CAT 160M	1	Содержание дорог
Бульдозер Кировец К-702 (К-703)	2	Содержание дорог, вспомогательные работы
Бульдозер Komatsu D155A	1	Содержание дорог, вспомогательные работы
Погрузчик Komatsu WA-900	1	Подбор осыпей после БВР
Экскаватор Komatsu PC-400-7	2	Вспомогательные работы в карьере
Кран трубоукладчик Четра ТГ-122Я-1	2	Строительство системы осушения
Погрузчик Hyundai HL780-9S	1	Забойка скважин
Поливальная (пескоструйная) машина БелАЗ ПШК-7547	4	Пылеподавление, противоскольжение
Тягач-буксировщик БелАЗ-74306	1	Техническое обслуживание автомобилей
Автомобиль столовая передвижная КамАЗ-43118	3	Передвижная столовая
Перечень вспомогательной техники для нужд отвалов		
Автогрейдер CAT 160M	1	Содержание дорог
Бульдозер Кировец К-702 (К-703)	5	Содержание дорог, вспомогательные работы
Бульдозер Komatsu D155A	1	Содержание дорог, вспомогательные работы
Машина поливооросительная CAT 777D	2	Пылеподавление

Показатель	Количество, ед.	Применение
Машина поливооросительная БелАЗ-7648А	2	Пылеподавление
Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782Р2	1	Передвижная столовая

Технические решения по сбору и отведению поверхностного стока с площадок ведения горных и отвальных работ для использования в техническом водоснабжении Олимпиадинской ЗИФ приведены в томе 5.6.1 (П-П-02599-ИОС6.1.1).

Для защиты горных выработок на обоих участках карьера «Восточный» и «Западный» используется карьерный водоотлив.

Развитие комплексов водоотлива предусматривается выполнять по существующей схеме с использованием и доукомплектацией существующего парка насосного оборудования:

Подача карьерных сточных вод от комплексов карьерного водоотлива обоих участков выполняется по трубопроводам на действующие очистные сооружения карьерных вод – пруды-отстойники, расположенные с северной стороны карьера.

Техническими решениями по сбору и отведению поверхностного стока с площадок ведения горных работ предусмотрено дальнейшее использование очищенного стока в техническом водоснабжении Олимпиадинской ЗИФ.

При эксплуатации отвалов вскрышных пород весь поверхностных сток предусматривается отводить в существующие и проектируемые водосборники и далее подавать на очистные сооружения с последующим использованием на производственно-технические нужды Олимпиадинского ГОК.

Олимпиадинский Горно-обогатительный комбинат (I категория НВОС «АО Полюс Красноярск») является существующим объектом, для которого у АО Полюс Красноярск имеется полный пакет, предусмотренной законодательством разрешительной природоохранной документации.

Площадка строительства, как объект ОНВ, является III категории (при продолжительности строительства более 6 месяцев), согласно Постановлению Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398.

В соответствии с требованиями законодательства для строительной площадки проектируемого объекта как объекта НВОС III категории с учетом видов ожидаемого воздействия потребуется разработка перечня природоохранной документации, представленного в таблице 2.9.

Таблица 2.9 - Требования к объектам III категории НВОС

№	Требование	Примечание
1	Представление отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов	В составе отчета о результатах ПЭК
2	Разработка программы ПЭК и представление отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК	Требования к содержанию программы ПЭК, порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК утверждены Приказом МПР РФ от 28.02.2018 №74
3	Разработка нормативов допустимых выбросов для веществ 1,2 классов опасности	Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

№	Требование	Примечание
4	Представление отчета по форме 2-ТП (воздух)	Форма 2-ТП (воздух) и указания по ее заполнению утверждены Приказом Росстата от 08.11.2018 №661
5	Предоставление отчета по форме 4-ОС (в случае осуществления природоохранных мероприятий на сумму более 100 т.р в год)	Форма 4-ОС и указания по ее заполнению утверждены Приказом Росстата от 18.07.2019 №412
6	Наличие паспортов опасных отходов	Порядок паспортизации отходов I-IV классов опасности, утвержденные приказом МПР и Э РФ от 8.12.2020 №1026
7	Представление отчета по форме 2-ТП (отходы)	Форма 2-ТП (отходы) и указания по ее заполнению утверждены Приказом Росстата от 09.10.2020 N 627
8	Ежегодное оформление и предоставление в РПН декларации по плате за НВОС и сдача ее в РПН, внесение платы за НВОС	Форма декларации утверждена Приказом МПР и Э РФ от 10.12.2020 №1043

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

#### 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, Вилуйское, 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 в верховьях р. Енашимо – 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.

Рельеф района работ низко-среднегорный, сложнорасчлененный, с плоскими или округлыми водоразделами и глубоко врезынными тальвегами долин. Абсолютные отметки водоразделов находятся в пределах 400-750 м. Относительные превышения долин рек и ручьев достигают 250-300 м, редко повышаясь до 500-600 м. Участок работ находится в пределах водораздельного хребта Полканский.

##### 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 алевритовых 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 рп2).

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 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, распаханная почва имеет 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 6.3.1, 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 ( $Z_c$ ), выполнена конкретно для каждого образца пробы почвы (грунта). Результаты опасности загрязнения почв (грунтов) представлены в таблице 3.1.

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

- 92 (девятьюсто 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>Г</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>П</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 0,2 м.

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 почвы (грунта). Результаты опасности загрязнения грунтов представлены в таблице 3.2.

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 использования 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.

### 3.1.4 Радиационное состояние

В рамках исследований были проведены инструментальные замеры уровня ионизирующего излучения на открытой территории. Результаты представлены в техническом отчете по результатам ИЭИ, шифр 01-2020-58-ИИ.4-ИЭИ1.

Гамма-съёмка территории проведена в режиме свободного поиска, диапазон показаний дозиметра-радиометра: 0,10-0,31 мкЗв/ч. Среднее значение показаний:  $0,18 \pm 0,02$  мкЗв/ч. Радиационных аномалий на обследуемой территории не обнаружено.

Полученный результат не выявил превышение полученных значений над допустимым уровнем – 0,6 мкЗв/ч нормативный документ регламентирующий показатели – СанПиН 2.6.1.2800-10 и МУ 2.6.1.2398-08.

Полученные результаты содержания фоновых природных радионуклидов в почве (отобрано 18 проб), согласно требованиям НРБ-99/2009 и нормативам СанПиН 2.6.1.2523-09, удельная эффективная активность должна составлять менее 370 Бк/кг. Максимальное расчетное значение для анализируемых проб составило – 263,67 Бк/кг, данное значение не превышает допустимых значений.

Согласно требованиям ГОСТ 30108-94 грунт участка работ относится к материалу I класса (Аэфф (Бк/кг) до 370). Максимальное расчетное значение эффективной удельной активности природных радионуклидов для анализируемых проб, как строительного материала составило значение – 257,89 Бк/кг.

Полученные результаты содержания фоновых природных радионуклидов в почве (отобрано 25 проб), согласно требованиям НРБ-99/2009 и нормативам СанПиН 2.6.1.2523-09, удельная эффективная активность должна составлять менее 370 Бк/кг. Максимальное расчетное значение для анализируемых проб составило – 193,131 Бк/кг, данное значение не превышает допустимых значений.

Согласно требованиям ГОСТ 30108-94 грунт участка работ относится к материалу I класса (Аэфф (Бк/кг) до 370). Максимальное расчетное значение эффективной удельной активности природных радионуклидов для анализируемых проб, как строительного материала составило значение – 188,316 Бк/кг.

По данным натурных исследований ионизирующего излучения превышение нормативных значений не наблюдается, радиационная обстановка исследуемой территории – благополучна.

### 3.2 Характеристика землепользования района работ

Территория размещения сооружений карьера «Восточный» располагается в границах существующих земельных отводов Олимпиадинского ГОК, где выделяются следующие категории земель:

- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны и иного специального назначения в ведении администрации Северо-Енисейского района Красноярского края и Территориального управления ФАУГИ в Красноярском крае;

- земли лесного фонда Северо-Енисейского лесничества, Новокаламинского и Ерудо-Питского участковых лесничеств.

Использование земельных участков осуществляется в соответствии с целевым назначением. Выбор и размеры требуемых земельных участков определены на основании генерального плана, санитарных и противопожарных норм.

После окончания срока действия договоров аренды земельных участков планируется их продление на период, соответствующий действию лицензии на право пользования недрами Олимпиадинского золоторудного месторождения.

Для реализации проектных решений по реконструкции сооружений карьера «Восточный» дополнительного отвода земель не требуется.

Общая площадь земельного участка под сооружения карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК в границах договоров аренды составляет 4043,4451 га. Кроме сооружений карьера «Восточный», на данных земельных участках, размещаются иные объекты Олимпиадинского ГОК (хвостохранилище, ЗИФ, вахтовый комплекс, склад ВМ и т. д.). Договоры представлен в приложении 3 в томе 8.4.

Характеристика земельных участков, предоставленных в рамках договоров аренды земельных участков во временное пользование, на которых предусматривается размещение сооружений карьера «Восточный» приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Сводная ведомость земельных участков (ЗУ) под сооружения карьера «Восточный»

Проектируемый объект	Номер и дата договора аренды ЗУ	Назначение использования ЗУ	Площадь ЗУ, га	Категория земель	Кадастровый номер ЗУ
Карьер «Восточный»	№ 2 от 23.12.2013	Строительство и эксплуатация объектов 1-ой очереди ОГОК	998,2140	Земли промышленности	24:34:0000000:50
	№ 3 от 27.03.2003	Расширение склада плодородного слоя почвы и отвала вскрышных пород	136,9000	Земли промышленности	24:34:0000000:49
	№ 42 от 24.12.2007	Расширение ОГОК по переработке первичных руд до 8 млн. т в год	919,2800	Земли лесного фонда	24:34:0000000:70
	№ 36 от 18.02.2008	Расширение ОГОК по переработке первичных руд до 8 млн. т. в год (корректир. проекта)	576,0000	Земли лесного фонда	24:34:0000000:1583
	№ 305 от 27.11.2008	Строительство объектов комплекса по извлечению золота из первичных руд и расширению действующих объектов ОГОК	262,8000	Земли лесного фонда	24:34:0000000:47
	№ 577 от 22.12.2021	Отработка первой очереди карьера «Западный» Олимпиадинского месторождения	115,3000	Земли лесного фонда	24:34:0080501:33
	№ 291 от 10.11.2008	Увеличение емкости отвала вскрышных пород "Восточный" ОГОК	32,8500	Земли лесного фонда	24:34:0080501:29
	№ 304 от 27.11.2008	Расширение отвала вскрышных пород «Южный»	191,5000	Земли лесного фонда	24:34:0080501:9
Отвал «Восточный»	№ 2 от 23.12.2013	Строительство и эксплуатация объектов 1-ой очереди ОГОК	998,2140	Земли промышленности	24:34:0000000:50
	№ 3 от 27.03.2003	Расширение склада плодородного слоя почвы и отвала вскрышных пород	136,9000	Земли промышленности	24:34:0000000:49
	№ 558 от 16.12.2021	Расширение отвала "Восточный" ОГОК	138,2503	Земли лесного фонда	24:34:0080501:645
	№ 291 от 10.11.2008	Увеличение емкости отвала вскрышных пород "Восточный" ОГОК	32,8500	Земли лесного фонда	24:34:0080501:29
	№ 36 от 18.02.2008	Расширение ОГОК по переработке первичных руд до 8 млн. т. в год (корректир. проекта)	576,0000	Земли лесного фонда	24:34:0000000:1583
	№ 42 от 24.12.2007	Расширение ОГОК по переработке первичных руд до 8 млн. т в год	919,2800	Земли лесного фонда	24:34:0000000:70
	№ 555 от 15.12.2021	Расширение отвала "Восточный" ОГОК (эксплуатация ЛЭП-110кВ)	11,8000	Земли лесного фонда	24:34:0080501:641
	№ 573 от 20.12.2021	Освоение глубоких горизонтов Олимпиадинского месторождения	13,0042	Земли лесного фонда	24:34:0080501:994
	№ 583 от 24.12.2021	Освоение глубоких горизонтов Олимпиадинского месторождения (эксплуатация ВЛ 110 кВ)	39,3768	Земли лесного фонда	24:34:0080501:998
	№ 577 от 22.12.2021	Отработка первой очереди карьера «Западный» Олимпиадинского месторождения	115,3000	Земли лесного фонда	24:34:0080501:33

Проектируемый объект	Номер и дата договора аренды ЗУ	Назначение использования ЗУ	Площадь ЗУ, га	Категория земель	Кадастровый номер ЗУ
Отвал «Южный»	№ 612 от 30.12.2021	Освоение глубоких горизонтов Олимпиадинского месторождения	261,1300	Земли лесного фонда	24:34:0080501:996
	№ 304 от 27.11.2008	Расширение отвала вскрышных пород «Южный»	191,5000	Земли лесного фонда	24:34:0080501:9
	№ 36 от 18.02.2008	Расширение ОГОК по переработке первичных руд до 8 млн. т. в год (корректир. проекта)	576,0000	Земли лесного фонда	24:34:0000000:1583
	№ 42 от 24.12.2007	Расширение ОГОК по переработке первичных руд до 8 млн. т в год	919,2800	Земли лесного фонда	24:34:0000000:70
	№ 2 от 23.12.2013	Строительство и эксплуатация объектов 1-ой очереди ОГОК	998,2140	Земли промышленности	24:34:0000000:50
	№ 1 от 27.03.2003	Расширение отвала вскрышных пород «Южный»	39,7000	Земли промышленности	24:34:0080501:8
	№ 225 от 01.09.2017	Строительство и эксплуатация ПС110/35/6кВ «БИО-4» с питающим ВЛ110кВ	123,7200	Земли лесного фонда	24:34:0000000:2741
Отвалы «Западный», «Западный-1», «Западный-2»	№ 42 от 24.12.2007	Расширение ОГОК по переработке первичных руд до 8 млн. т в год	919,2800	Земли лесного фонда	24:34:0000000:70
	№ 36 от 18.02.2008	Расширение ОГОК по переработке первичных руд до 8 млн. т. в год (корректир. проекта)	576,0000	Земли лесного фонда	24:34:0000000:1583
	№ 577 от 22.12.2021	Отработка первой очереди карьера «Западный» Олимпиадинского месторождения	115,3000	Земли лесного фонда	24:34:0080501:33
	№ 305 от 27.11.2008	Строительство объектов комплекса по извлечению золота из первичных руд и расширению действующих объектов ОГОК	262,8000	Земли лесного фонда	24:34:0000000:47
	№ 574 от 22.12.2021	Строительство и эксплуатация системы отвода отвальных и поверхностных вод от горных выработок карьера «Восточный» ОГОК	10,5537	Земли лесного фонда	24:34:0000000:2737
	№ 612 от 30.12.2021	Освоение глубоких горизонтов Олимпиадинского месторождения	261,1300	Земли лесного фонда	24:34:0080501:996
	№15 от 27.01.2021	Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов (ОГОК. Эксплуатация водопровода «Тырыда Золотая»)	4,0600	Земли лесного фонда	24:34:0000000:1096
	№ 2 от 23.12.2013	Строительство и эксплуатация объектов 1-ой очереди ОГОК	998,2140	Земли промышленности	24:34:0000000:50
	№2 от 27.03.2003	Расширение склада первичных руд	8,6000	Земли промышленности	24:34:0080501:4
Отвал «Северный»	№ 2 от 23.12.2013	Строительство и эксплуатация объектов 1-ой очереди ОГОК	998,2140	Земли промышленности	24:34:0000000:50
	№ 15 от 22.02.2022	Производственная деятельность	9,3017	Земли промышленности	24:34:0000000:1585
	№ 30 от 23.11.2020	Эксплуатация и обслуживание автомобильной дороги «п.Викторовский-Олимпиадинское предприятие»	103,5507	Земли промышленности	24:34:0000000:56

	№ 305 от 27.11.2008	Строительство объектов комплекса по извлечению золота из первичных руд и расширению действующих объектов ОГОК	262,8000	Земли лесного фонда	24:34:0000000:47
	№ 36 от 18.02.2008	Расширение ОГОК по переработке первичных руд до 8 млн. т. в год (корректир. проекта)	576,0000	Земли лесного фонда	24:34:0000000:1583

Площадь земельного участка в границах проектирования (изысканий) составляет – 2396,6981 га. Общая площадь проектируемых объектов составляет – 1907,6000 га.

Организация земельного участка и технико-экономические показатели представлены в таблице 3.4, а также в том 2.1 «Схема планировочной организации земельного участка».

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>I</b>	<b>Площадь земельного участка в границах изысканий, в том числе:</b>	<b>2396,6981</b>	<b>100</b>
<b>II</b>	<b>Площадь проектируемых объектов, в том числе:</b>	<b>1907,60</b>	<b>80,0</b>
	<i>Площадь карьера «Восточный» - участок «Восточный»</i>	294,8	
	<i>Площадь карьера «Восточный» - участок «Западный»</i>	93,7	
	<i>Площадь отвала «Северный», в том числе:</i>	211,0	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	211,0	
	- площадь проектируемой части отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	21,6	
	<i>Площадь отвала «Восточный», в том числе:</i>	183,0	
	- площадь отвала в существующих контурах	175,0	
	- площадь проектируемого отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	54,1	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала, в том числе:	8,0	
	<i>Площадь отвала «Южный», в том числе:</i>	814,9	
	- площадь отвала в существующих контурах	808,0	
	- площадь проектируемой части отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	249,7	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	6,9	
	<i>Площадь отвала «Западный», в том числе:</i>	156,3	
	- площадь отвала в существующих контурах	138,0	
	- площадь проектируемого отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	110,6	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала, в том числе:	18,3	
	<i>Площадь отвала «Западный 2», в том числе:</i>	107,4	



№№ п/п	Наименование показателей	Количество	
		га	%
	- площадь отвала в существующих контурах	94,5	
	- площадь проектируемой части отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	37,6	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	12,9	
	<i>Площадь площадки перекачной насосной станции (отвал «Западный»)</i>	<i>0,1</i>	
	<i>Площадь площадки водосборника поверхностных сточных вод с насосной станцией (водосборник отвал «Южный»)</i>	<i>1,2</i>	
	<i>Площадь руслоотводного канала ручья Левая Чиримба</i>	<i>2,7</i>	
	<i>Площадь водосборной канавы (отвал «Южный»)</i>	<i>2,0</i>	
	<i>Нагорная канава «отвал «Западный»)</i>	<i>1,0</i>	
	<i>Пруд-накопитель (Отвал «Западный»)</i>	<i>3,0</i>	
	<i>Инженерные сети</i>	<i>36,5</i>	
<b>III</b>	<b>Площадь существующих объектов инфраструктуры и ненарушенных территорий</b>	<b>489,0981</b>	<b>20,0</b>
Площадь участков инфраструктуры, проездов и инженерных сетей, размещенных в границах карьера и отвалов, включена в площадь данных объектов и отдельно не выделяется.			

В приложении А представлен ситуационный план района работ с указанием на нем границ земельных участков, представленных для размещения существующих и проектируемых объектов, границ санитарно-защитной зоны, водоохранных зон, ЗСО.

### 3.3 Зоны с особыми условиями использования территорий

Согласно данным Администрации Северо-Енисейского района (исх. №5608-а от 16.08.2021 г., в приложении И в томе 8.4) 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 томе 8.4) и КГКУ «Дирекция по ООПТ» (исх. №1505/05-17 от 23.08.2021 г. в приложении К2 в томе 8.4) 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 КЗ в томе 8.4) 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 3.2-3.3):

- 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.

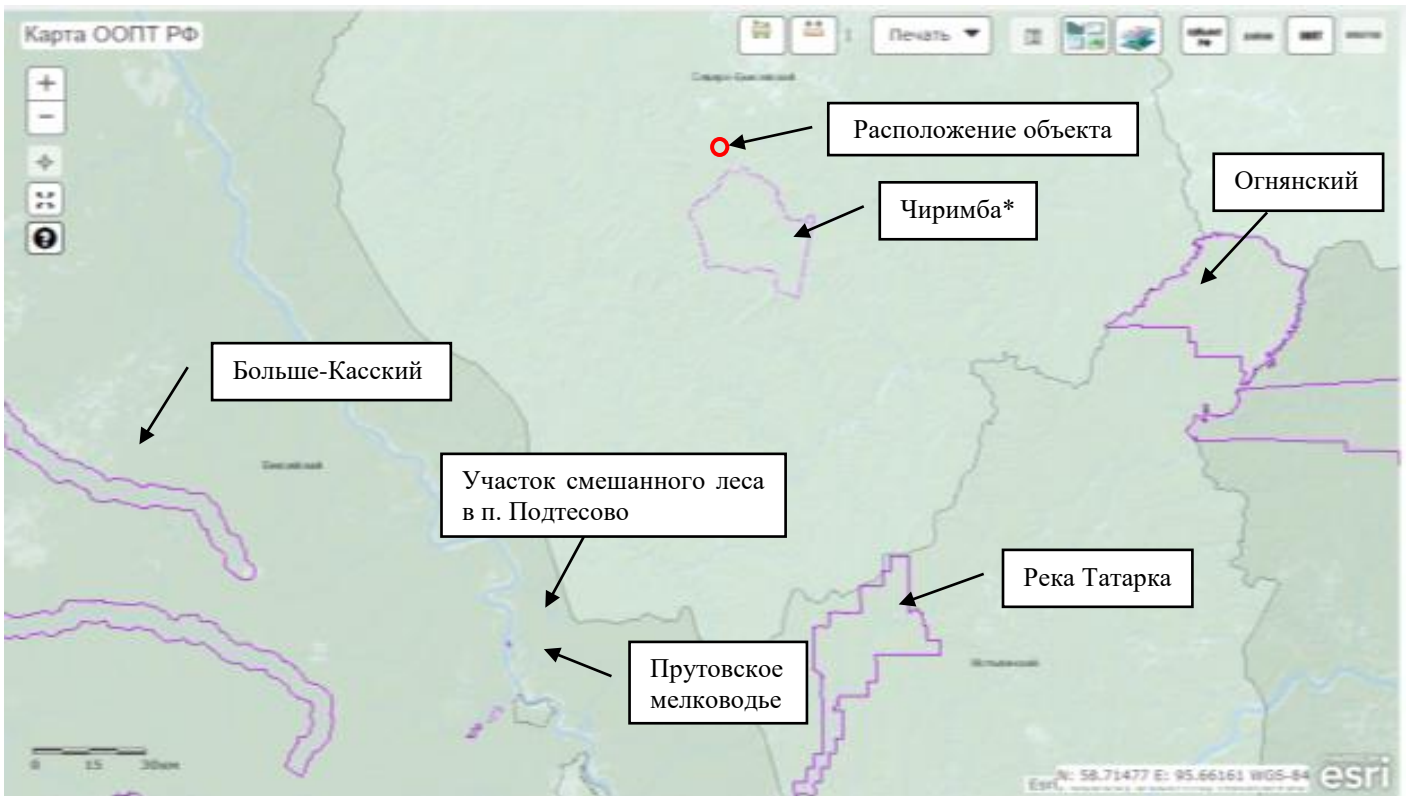


Рисунок 3.2- Схема расположения ООПТ относительно участка работ.

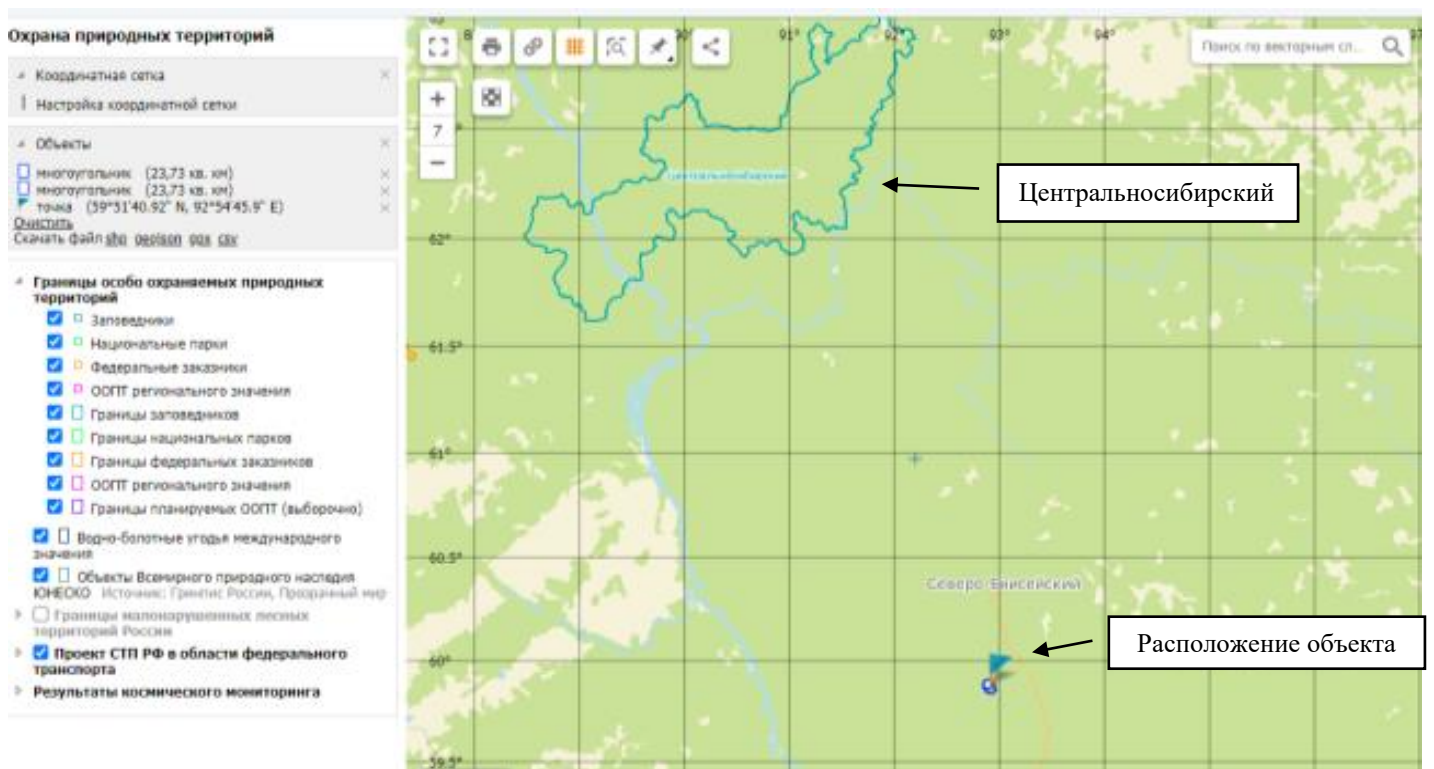


Рисунок 3.3- Схема расположения объекта относительно ближайшего ООПТ федерального значения «Центральносибирский».

Согласно данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (исх. 77-011522 от 15.09.2021 г) (приложение К1 тома 8.4), по данным Реестра лицензий на право пользования участками недр местного значения на

территории Красноярского края, в границах указанного участка лицензии на подземные воды с объемом добычи до 500 куб.м в сутки отсутствуют.

Согласно сведениям Министерства здравоохранения Красноярского края (исх. №71/01-12/13150 от 31.08.2021 г. в приложении К4 в томе 8.4) 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 8.4) 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 Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края (исх. №476 от 09.08.2021 г., №10-25/3379 от 16.08.2021 г. в приложениях К6 - К7 в томе 8.4) 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 8.4) в районе проведения работ, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Красноярского края регионального значения не зарегистрированы.

Согласно данным Министерства лесного хозяйства Красноярского края (исх. №86 011685 от 27.09.2021 г. в приложении Л1 в томе 8.4) и Договорам аренды (приложение 3 в томе 8.4) 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, находится в эксплуатационных лесах.

По данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (исх. №77-010986 от 03.09.2021 г. в приложении М2 в томе 8.4) 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 данным Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края (исх. №102-3906 от 26.08.2021 г., №102-1134 от 04.03.2022г., в приложениях Н1-Н2 в томе 8.4) 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 8.4).

Согласно данным Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края (исх. №102-1598 от 30.03.2022 г. в приложении Н4 в томе 8.4) объектов всемирного наследия и их охраны (буферных) зон на территории 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.

Воздействие на земельные ресурсы заключается в формировании антропогенного типа ландшафта В результате расчистки территории площадок, происходит изменение структуры, морфологических признаков и функционирования почв и грунтов.

Уровень воздействия на состояние поверхности территории, отведенной под ведение работ, определяют по площади нарушаемых земель и баланса земляных масс, перемещаемых при земляных и планировочных работах.

Основное воздействие на земельные ресурсы будет оказано в период проведения строительства и эксплуатации за счет техногенной нагрузки, которая заключается в изъятии земельных участков из общего пользования и естественных природных циклов с преобразованием существующего рельефа.

В связи с тем, что проектируемые объекты находятся в границах существующей промплощадки ОГОК воздействие на земельные ресурсы будут носить локальный характер и не приведет к существенному экологическому ущербу и убыткам третьих лиц. Значимые негативные воздействия на окружающую среду не прогнозируются.

Проведение строительных работ предусматривается в границах ранее арендованного участка земель лесного фонда. Временный земельный отвод для реализации намечаемой деятельности не требуется.

Использование земельных участков осуществляется в соответствии с целевым назначением. Выбор и размеры требуемых земельных участков определены на основании генерального плана, разработанного с условием оптимальной плотности застройки земельного участка в соответствии с требованиями санитарных и противопожарных норм.

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.

В ходе формирования проектируемого объекта практически неизбежны механическое повреждение и химическое загрязнение почвы и грунта. Механические воздействия в зоне проведения работ связаны с земляными работами, проездом строительной техники, оборудованием площадок под складирование строительных материалов и отходов и стоянку строительной техники. Химическое загрязнение возникает в результате работы строительной техники (выхлопные газы, которые могут оседать на поверхность).

Существенное негативное воздействие может быть оказано при возникновении аварийной ситуации.

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 участка, незатронутые горными работами. Такое воздействие будет минимизировано за счет мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух. 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 отвала 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.

При подготовке территории под строительство объектов на площадке водосборника поверхностных сточных вод отвала «Южный» (поз. 01.01.06.035) территорию необходимо освободить от зеленых насаждений, снять плодородный слой почвы. Складирование ПСП предусматривается на площадке, запроектированной в юго-восточной части проектируемой площадки. Плодородный слой почвы вдоль эксплуатационных проездов и водоотводных канав снимается и складировается на бровке для последующей укладки на обочины проезда или вывоза на склад ПСП. При устройстве руслоотводного канала ручья Левая Чиримба снятый слой ПСП предусматривается складировать вдоль проезда в бурт шириной 1,5 м с откосами 20 градусов.

#### **Воздействие на геологическую среду (недра).**

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 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 условных границ проектирования, с целью исключения воздействия на новые территории.

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

В процессе работ, возможны следующие виды воздействия на геологическую среду:

- геомеханическое;
- геохимическое;
- геотермическое;
- влияние на геологические процессы и явления.

**Геомеханическое воздействие.** В рамках проведения отсыпки отвалов происходит увеличение нагрузки (давления) на низ лежащие грунты, что способствует их уплотнению.

В виду того, что в рамках, ранее разработанных и согласованных проектных решений вскрышные отвалы отсыпаются более 10 лет, уплотнение грунтов сжимаемой толщи уже в основном произошло. Значимых изменений за рассматриваемый период не ожидается в связи с тем, что данным проектом рассматривается отсыпка только верхних ярусов отвалов на ранее отсыпанные основания, иных геомеханических воздействий не ожидается.

**Геохимическое воздействие.** В результате работы техники геохимическое воздействие на геологическую среду может быть прямым и косвенным. Прямое воздействие заключается в возможном попадании загрязняющих веществ от проливов нефтепродуктов на площадке работ в геологическую среду в результате инфильтрации загрязненных вод. Данное воздействие возможно в случае нарушения правил эксплуатации используемых машин и механизмов. Вероятная площадь нарушения земель в рамках данного воздействия составляет сотые доли процентов от общей рассматриваемой площади. В связи с наличием возможности потенциального загрязнения в проектных решениях предусмотрена организация территории таким образом, чтобы, карьерные и отвальные воды собирались системой канав и направлялись на очистные.

Косвенное воздействие на геологическую среду может быть связано с осаждением продуктов сгорания топлива и пыли на поверхности земли с последующим их переносом в грунтовую толщу с осадками.

### **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 требованиями Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 г. №800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

Выбор направления рекультивации определяется в соответствии с ГОСТ Р 59060-2020 «Классификация нарушенных земель в целях рекультивации». Учитывая природные условия и месторасположение нарушенного участка, а также хозяйственные и социально-экономические условия данного района, проектом принято лесохозяйственное направление рекультивации.

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

Основная цель технического этапа – подготовка земельного участка для последующего целевого использования (планировка и формирование рельефа).

Ввиду того, что реализация деятельности осуществляется в границах ранее арендованного земельного участка на территории действующей промплощадки, то проведение рекультивационных работ должно рассматриваться комплексно для всей промплощадки.

Технический этап рекультивации (на стадии закрытия предприятия) включает следующие основные операции:

- освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных кусков пород, производственных конструкций и строительного мусора
- планировочные работы, грубая и чистая планировка поверхности, засыпка нагорных, водоотводных канав и т.д.;
- нанесение ПСП.

Нанесение ПСП планируется на поверхность и бермы отвалов.

При дефиците ПСП для рекультивации нарушенных участков возможно использование потенциально плодородных пород или привозной грунт. В качестве привозного грунта может выступать искусственный рекультивационный слой в виде смеси из песка, раскисленного торфа, дернины и других возможных компонентов. Качество смеси должно соответствовать состоянию, грунта, пригодного для использования в соответствии с целевым назначением земель, путем обеспечения соответствия нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Для горнотехнического этапа рекультивации используется существующая техника на предприятии, преимущественно для строительных работ (средняя и легкая), во избежание уплотнения и разубоживания почвенного грунта.

Биологический этап рекультивации включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Для участков отвалов предусматривается насаждения природоохранного значения в виде защитных полос на поверхности отвалов и на бермах. Защитные полосы будут выполнять противозерозионную функцию, благоприятно влиять на микроклимат прилегающих территорий и являться источником семян для участков, оставленных под естественное лесовосстановление. По составу планируется создать чистые насаждения, т.е. состоящие из одной главной породы. В качестве главной породы выбрана сосна

обыкновенная, которая является для данного района и участка наиболее распространенной лесообразующей породой.

При достаточно благоприятных условиях местопроизрастания естественное возобновление на нарушенных территориях будет соизмеримо с фоновой зональной растительностью и являться достаточным для восстановления природоохранных функций лесных экосистем на техногенных землях.

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.

На стадии ликвидации предприятия планируется провести инженерно-геологические и экологические изыскания с целью разработки проекта рекультивации нарушенных земель. В проекте рекультивации более детально рассматриваются мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в рамках биологического этапа разрабатываются биологические и фитомелиоративные мероприятия (внесение удобрений в случаи необходимости и др.), подбирается техника для выполнения рекультивационных работ и оценивается негативное воздействие на окружающую среду.

Работы технического и биологического этапов рекультивации выполняются собственными силами предприятия, или, на условиях договора - сторонними организациями, обладающими необходимыми организационно-техническими ресурсами и опытом работ по восстановлению нарушенных земель.

После окончания срока отработки предприятия и проведения рекультивационных мероприятий, нарушенные земли будут возвращены в хозяйственную деятельность, где произойдет восстановление компонентов природной среды, в том числе и животного мира.

Настоящим проектом предлагается проведение рекультивационных работ на площади проектируемых объектов в границах производства работ 1907,60 га.

### **3.6 Мероприятия по охране недр (геологической среды)**

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.

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 Олимпиадинского месторождения являются достаточными для сохранения геологической среды.

## 4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

### 4.1 Характеристика физико-географических и климатических условий района

В географическом отношении Олимпиадинское золоторудное месторождение расположено в юго-западной части Среднесибирского плоскогорья в центральной части Енисейского кряжа. Рельеф района расположения месторождения среднегорный, со сглаженными формами водоразделов, глубоко врезаемыми речными долинами и достаточно крутыми склонами. Абсолютные высоты водоразделов составляют 400 - 600 м, а долин рек 400 - 500 м. Относительные превышения достигают 150 - 200 м.

Сведения о коэффициенте рельефа местности для территории Олимпиадинского ГОК представлены в справке Гидрометеорологического центра ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 894 от 27.02.2018 г. (приложение О в томе 8.4). Коэффициент рельефа местности в границах санитарно-защитной зоны ОГОК составляет 1,33.

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. Коэффициент стратификации атмосферы равен 200. Согласно СП 131.13330.2020 объект проектирования относится к категории 1Д по климатическому районированию для строительства.

Климатическая характеристика района расположения Олимпиадинского ГОК составлена по материалам многолетних наблюдений на метеорологической станции Северо-Енисейский, расположенной в 56 км севернее от проектируемого объекта.

Климатические данные предоставлены Гидрометцентром ФГБУ «Среднесибирское УГМС» в справках № 4435 от 12.11.2018 г., № 2339 от 07.06.2019 г., № 2387 от 13.06.2019 г. (приложение О в томе 8.4).

Основные климатические характеристики района проектирования приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Климатические характеристики района

Наименование показателя								Ед. изм.	Величина показателя
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца								°С	-21,7
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца								°С	+21,9
Средняя годовая температура воздуха								°С	-3,8
Среднее годовое число дней со снежным покровом								дн.	225
Среднее годовое число дней с дождем								дн.	75
Средняя годовая скорость ветра								м/с	3,0
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%								м/с	6,7
Повторяемость направлений ветра (роза ветров), %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ		
5	5	7	7	25	26	17	8		
Штиль								%	18

Основной перенос воздушных масс на данной территории осуществляются ветрами юго-западного и южного румбов (см. рисунок 4.1).

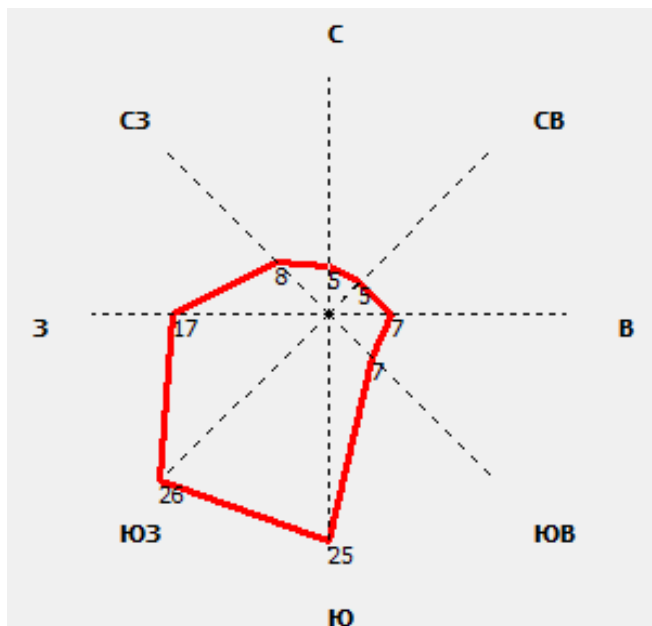


Рисунок 4.1- Роза ветров (%), среднегодовая по м/с Северо-Енисейский.

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

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

Ближайшая нормируемая территория (вахтовый поселок ОГОК) расположена на расстоянии порядка 200 м в северо-восточном направлении от границы промышленной площадки Олимпиадинского ГОК. В границах вахтового поселка ОГОК источники воздействия на атмосферный воздух отсутствуют, в связи с расположением систем жизнеобеспечения (ТЭЦ, объекты водоснабжения и канализации, транспорт) на базе Олимпиадинского ГОК.

Ближайший населенный пункт пос. Новая Калами расположен в северо-восточном направлении в 32 км по прямой от границы промплощадки ОГОК. Население пос. Новая Калами по данным официального сайта района <http://www.admse.ru/city/poselki-rayona/novaya-kalami.php> на 01.01.2016 г в поселке проживает 622 человека.

Согласно данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (справки №1-16 от 04.10.2021 г., №1-1662 от 04.10.2021 г. в приложении П в томе 8.4) значения ориентировочных фоновых концентраций загрязняющих веществ и значения долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе п. Новая Калами (с населением менее 10 тыс. чел.), установленные в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 г.», 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 разовых	долгосрочных средних
0301	Азота диоксид	0,055	0,023
0304	Азот (II) оксид	0,038	0,014
0330	Серы диоксид	0,018	0,006
0337	Углерода оксид	1,8	0,8
0703	Бенз/а/пирен	2,1*10 <sup>-6</sup>	1,0*10 <sup>-6</sup>
2902	Взвешенные вещества	0,199	0,071

На территории промышленного комплекса Олимпиадинского ГОК АО «Полюс Красноярск» загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате эксплуатации действующих производств, входящих в его состав.

В 13,5 км на северо-восток от ОГОК находится Производственная территория Месторождения «Благодатное» по добыче и переработке золотосодержащих первичных руд.

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

В 12,5 км на запад от ОГОК находится карьер «Известковый», предназначенный для добычи известняков на месторождении «Тырыданское» для получения воздушной негашеной извести на нужды ОГОК.

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

Всего в границах промышленного комплекса ОГОК расположены следующие объекты негативного воздействия (ОНВ):

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 расположены в границах промплощадок ОГОК и ПТМ «Благодатное») (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: 04-0124-000309-П, название: Производственная площадка «Еруда» (АТЦ) (III категория НВОС, АО «Полюс Логистика»);
7. Код объекта ОНВ: 04-0124-000298-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склады реагентов) (III категория НВОС, АО «Полюс Логистика»);
8. Код объекта ОНВ: 04-0124-000309-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склад ГСМ) (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»);



10. Код объекта ОНВ: 04-0124-001689-П, название: Карьер «Титимухта» (I категория НВОС, АО «Полюс Красноярск»), работы на карьере были остановлены в 2017 году, в настоящее время карьер законсервирован и снят с учета.

Взаимное расположение производственных площадок промышленного комплекса ОГОК представлено на рисунке 4.2.

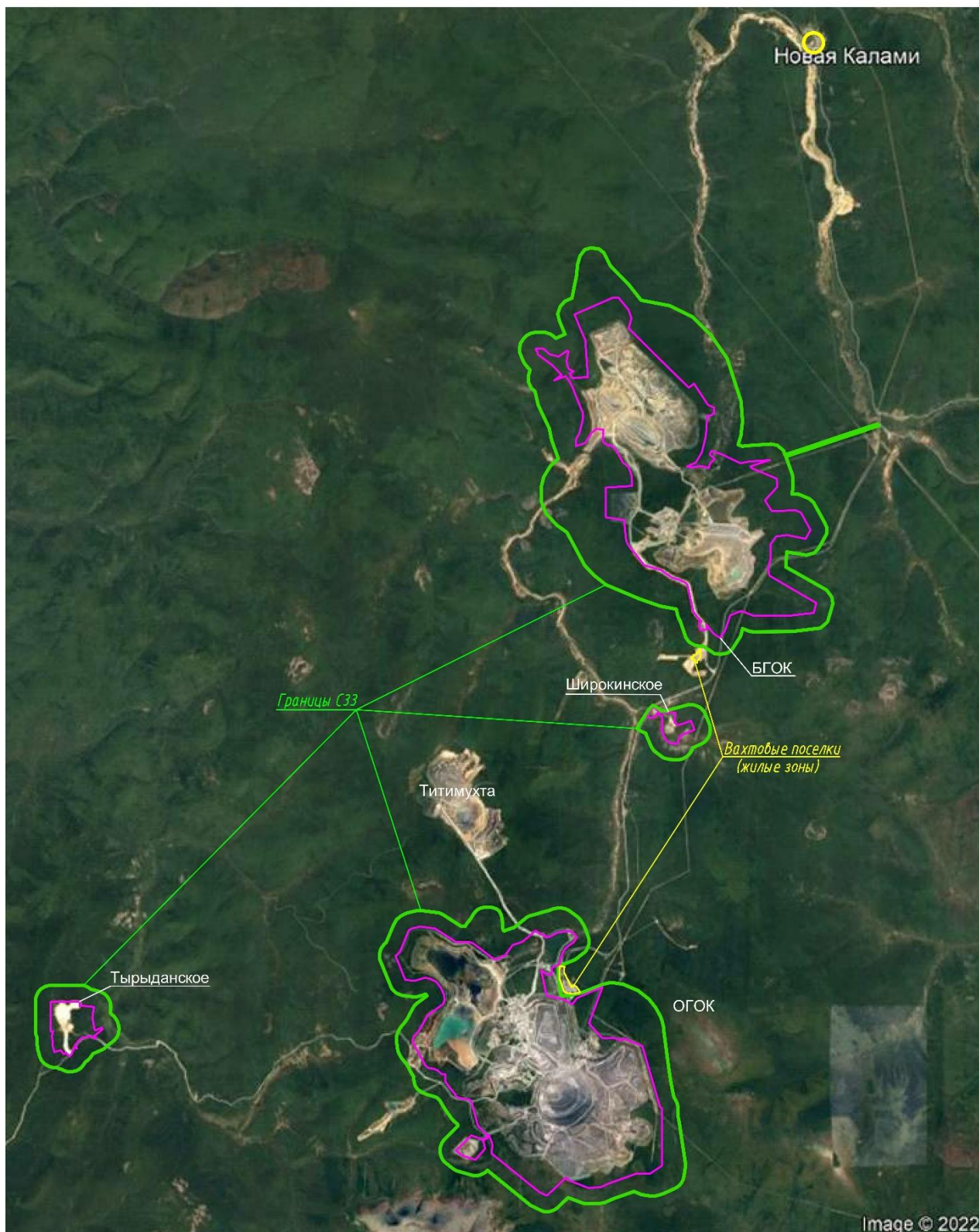


Рисунок 4.2- Производственные площадки промышленного комплекса ОГОК АО «Полюс Красноярск».

Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ на существующее положение по объектам, расположенным на территории промышленного комплекса ОГОК принимаются согласно утвержденной разрешительной документации (копии документов приведены в приложении Ж в томе 8.3):

1. Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО «Полюс Красноярск». Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат (Объект 04-0124-001094-П, I категория), г. Красноярск, 2021 г.

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

Суммарный валовый выброс составляет 9076,0219251 т/год, в том числе твердых – 2067,0748095 т/год и жидких/газообразных – 7008,9471156 т/год.

Предприятием получено Разрешение № 03-1/32-04 на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных) от 28.03.2022 г.

2. Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО «Полюс Красноярск». Производственная территория Месторождение «Благодатное» (Объект 04-0124-001691-П, I категория), г. Красноярск, 2021 г.

На промплощадке ПТМ «Благодатное» насчитывается 70 источников выброса, в т.ч. 41 организованных и 29 неорганизованных, выделяющих в атмосферу 23 загрязняющих вещества и 8 групп веществ, обладающих эффектом суммации.

Суммарный валовый выброс составляет 2548,615888352 т/год, в том числе твердых – 1678,954272912 т/год и жидких/газообразных – 869,66161544 т/год.

Предприятием получено Разрешение № 03-1/32-32 от 29.09.2021 г. на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных) на период с 29.09.2021 г. по 31.12.2024 г.

3. Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО «Полюс Красноярск». Вспомогательное производство АО «Полюс Красноярск» (Объект 04-0124-001698-П, II категория), г. Красноярск, 2021 г.

Вспомогательное производство располагается на двух производственных площадках: Олимпиадинского ГОК и ПТМ «Благодатное». На площадках имеется 94 источника выброса, в т.ч. 54 организованных и 40 неорганизованных, выделяющих в атмосферу 33 загрязняющих вещества и 12 групп веществ, обладающих эффектом суммации.

Суммарный валовый выброс составляет 7299,574435 т/год, в том числе твердых – 2899,355280 т/год и жидких/газообразных – 4400,219155 т/год.

Предприятием разработана Декларация о воздействии на окружающую среду для объекта НВОС 04-0124-001698-П, АО «Полюс Красноярск». Получено Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.31.000.Т.000079.01.22 от 31.01.2022 г. о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

4. Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО «Полюс Красноярск». Карьер «Широкинский» (Объект 04-0124-001690-П, III категория), г. Красноярск, 2021 г.



На промплощадке карьера «Широкинский» насчитывается 6 источников выброса, в т.ч. 0 организованных и 6 неорганизованных, выделяющих в атмосферу 10 загрязняющих вещества и 1 группу веществ, обладающих эффектом суммации.

Суммарный валовый выброс составляет 62,22283320434 т/год, в том числе твердых – 45,10153520434 т/год и жидких/газообразных – 17,121298 т/год.

Предприятием получено Заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы соответствия санитарным правилам нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух № 8700 от 03.06.2022 г.

5. Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО «Полюс Красноярск». Карьер «Известковый» (Объект 04-0124-001692-П, III категория), г. Красноярск, 2021 г.

На промплощадке карьера «Известковый» 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 составляет 138,14976763909 т/год, в том числе твердых – 93,10825613909 т/год и жидких/газообразных – 45,0415115 т/год.

Предприятием получено Заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы соответствия санитарным правилам нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух № 8701 от 03.06.2022 г.

6. Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (ПДВ) АО «Полюс Логистика», г. Красноярск, 2017 г., выполненный для двух производственных площадок с ОНВ III категории:

1. Производственная площадка № 1 «АТЦ Еруда» (Объект: 04-0124-000309-П, III категория), расположена на промплощадке ОГОК.
2. Производственная площадка №2 «Лесосибирск» расположена на трех земельных участках по адресу г. Лесосибирск, Южный промышленный узел, 12/61, строение 1 (кадастровые номера земельных участков 24:52:0010512:259, 24:52:0010512:194, 24:52:0010512:244). Данная промплощадка расположена на расстоянии более 170 км к югу от ОГОК и выбросы от нее не учитываются в качестве фонообразующих.

Выбросы от производственной площадки №1 «АТЦ Еруда» учитываются в расчетах рассеивания загрязняющих веществ на промплощадке ОГОК в качестве фонообразующих.

На промплощадке №1 «АТЦ Еруда» имеется 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в т.ч. 9 организованных и 3 неорганизованных, выделяющих в атмосферу 29 загрязняющих веществ и 5 групп веществ, обладающих эффектом суммации. Суммарный валовый выброс составляет 8,170408 т/год, в том числе твердых – 5,677885 т/год и жидких/газообразных – 2,492522 т/год.

Предприятием АО «Полюс Логистика» получено разрешение № 05-1/32-52 от 07.05.2018 г. на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ).

7. Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (ПДВ) АО «Полюс Логистика», г. Красноярск, 2017 год, выполненный для трех производственных площадок с ОНВ III категории:

1. 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). Данная промплощадка расположена на расстоянии более 100 км к западу от ОГОК и выбросы от нее не учитываются в качестве фонообразующих.
2. Производственная площадка №2 «Еруда», расположена на промплощадке ОГОК. На территории данной промплощадки расположены следующие объекты НВОС:
  - Код объекта ОНВ: 04-0124-000298-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склады реагентов);
  - Код объекта ОНВ: 04-0124-000309-П, название: Производственная площадка «Еруда» (Склад ГСМ);
  - Код объекта ОНВ: 04-0224-000307-П, название: Участок «Благодатное» (ПП «Еруда»).

Выбросы от производственной площадки №2 «Еруда» учитываются в расчетах рассеивания загрязняющих веществ на промплощадке ОГОК в качестве фонообразующих.

На промплощадке №2 «Еруда» имеется 13 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в т.ч. 2 организованных и 11 неорганизованных, выделяющих в атмосферу 17 загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации. Суммарный валовый выброс составляет 11,689050 т/год, в том числе твердых – 0,021684 т/год и жидких/газообразных – 11,667366 т/год.

3. Производственная площадка №3 «Лесосибирск», участок «Высокогорский», расположена по адресу Красноярский край, Енисейский район, п. Высокогорский, ул. Энтузиастов, 19 (кадастровый номер земельного участка 24:12:0390107:153). Данная промплощадка расположена на расстоянии более 180 км к югу от ОГОК и выбросы от нее не учитываются в качестве фонообразующих.

Предприятием АО «Полюс Логистика» получено разрешение № 1/1330-од от 05.07.2018 г. на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период (за исключением радиоактивных веществ).

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 сооружений карьера «Восточный» следует принять концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами ОНВ АО «Полюс Красноярск» и АО «Полюс Логистика».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от промплощадок АО «Полюс Красноярск» и АО «Полюс Логистика» на территории промышленного комплекса ОГОК, их классы опасности, нормативы предельно допустимых концентраций, а также итоговые значения выбросов представлены в таблицах 4.3-4.11.

Таблица 4.3 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. АО «Полюс Красноярск». Промплощадка - Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат (ОГОК) (без взрывов)

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 вещества	
Код	Наименование						г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/	-	0,04	-	-	3	0,1194112	0,344863
0127	Кальций гипохлорит	-	-	-	0,1	-	0,0186508	0,588170
0140	Медь сульфат /в пересчете на медь/	0,003	0,001	-	-	2	0,0000001	0,0000033
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0081379	0,024316
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	-	-	-	0,01	-	0,16705791	5,268350
0187	Ртуты соединения плохо растворимые в воде: двуйодистая, амидохлорная, окиси желтая и красная, хлористая ртуть /в пересчете на ртуть/	-	-	-	0,0009	-	0,0011500	0,036250
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	-	0,0015	0,000008	-	1	0,0009996	0,000419
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04	-	3	27,2738131	378,302154
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,2	0,1	0,04	-	4	2,2777543	34,204402
0304	Азот (II) оксид	0,4	-	0,06	-	3	10,3190462	240,582878
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	0,2	0,1	0,02	-	2	0,0159859	0,503918
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	0,01	-	-	2	4,0556461	127,898840
0322	Серная кислота /по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /	0,3	0,1	0,001	-	2	0,1904346	5,892885
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	9,1263082	229,726271
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	-	3	29,7479197	870,8022879
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый)	0,008	-	0,002	-	2	0,1085132	1,586410
0334	Сероуглерод (Углерод сульфид)	0,03	-	0,005	-	2	0,2484072	7,683273
0337	Углерод оксид	5,0	3,0	3,0	-	4	61,8509343	1545,420426
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,02	-	0,005	-	2	0,0143178	0,091259
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	-	-	2	0,0073890	0,002421
0349	Хлор	0,1	0,03	0,0002	-	2	0,0135198	0,426360
0410	Метан	-	-	-	50	-	219,9219847	3200,981405
0415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> - C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	200	50	-	-	4	0,03527069	0,0369204
0416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> - C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	50	5	-	-	3	0,0167669	0,512117
0602	Бензол	0,3	0,06	0,005	-	2	0,00017037	0,0001783

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 вещества	
Код	Наименование						г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	1,84020154	26,783553
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	3,00457299	43,7303451
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	-	0,04	-	3	0,3963140	5,768381
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	0,000001	-	1	0,0000109537	0,0002194563
1325	Формальдегид	0,05	0,01	0,003	-	2	0,4635094	6,888239
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1,5	-	-	4	0,0443056	0,034800
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	6,0105063	90,453650
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1,0	-	-	-	4	0,00180622	2,656824
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,6333511	12,323784
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,3	0,1	-	-	3	111,80255866	1644,110638
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%	0,5	0,15	-	-	3	0,6347166	20,016860
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,0330000	0,1662444
Итого: 37							490,4007212	8503,3518531
в т.ч. твердых: 14							122,5527420	1912,6088095
жидких/газообразных: 23							367,8479791	6590,7430436

Таблица 4.4 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. АО «Полюс Красноярск». Промплощадка - Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат (ОГОК) (залповые выбросы - взрывы)

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 вещества	
Код	Наименование						г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04	-	3	117,1840000	77,567204
0304	Азот (II) оксид	0,4	-	0,06	-	3	19,0424000	12,604671
0337	Углерод оксид	5,0	3,0	3,0	-	4	713,6583330	328,032197
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,3	0,1	-	-	3	264,3670000	154,466000
Итого: 4							1114,2517330	572,670072
в т.ч. твердых: 1							264,3670000	154,466000
жидких/газообразных: 3							849,8847330	418,204072

Таблица 4.5 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. АО «Полюс Красноярск». Промплощадка - Производственная территория Месторождение «Благодатное» (БГОК) (без взрывов)

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	4,24304266
183	Ртуть	-	0,0003	0,00003	-	-	0,0001700	0,00536112
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	18,3830233	414,1412517
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	2,9866306	67,29581244
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,20	0,10	0,02	-	2	0,0206800	3,17819808
317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	0,01	-	-	2	0,6354800	20,63659588
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	8,45439508
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,00005373	0,0033585
334	Сероуглерод (Углерод сульфид; углерод двусернистый; дитиокарбонный ангидрид; сульфокарбонный ангидрид)	0,03	-	0,005	-	2	0,0042900	0,13528944
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	9,6388079	197,7608293
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	0,01913516	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	118,864113 9	1578,4006361 8
Итого: 23							156,858984 76	2410,4344163 52
в т.ч. твердых: 10							119,998677 07	1605,5910729 12
жидких/газообразных: 13							36,8603076 9	804,84334344

Таблица 4.6 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. АО «Полюс Красноярск». Промплощадка - Производственная территория Месторождение «Благодатное» (БГОК) (залповые выбросы - взрывы)

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 вещества	
Код	Наименование						г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04	-	3	73,766667	11,544320
0304	Азот (II) оксид	0,4	-	0,06	-	3	11,987083	1,875952
0337	Углерод оксид	5,0	3,0	3,0	-	4	423,583333	51,398000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,3	0,1	-	-	3	328,800000	73,363200
Итого: 4							838,137083	138,181472
в т.ч. твердых: 1							328,800000	73,363200
жидких/газообразных: 3							509,337083	64,818272

Таблица 4.7 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Название ОНВ - Вспомогательное производство АО «Полус Красноярск» (II категория НВОС)

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	0,620445
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,000 05	-	2	0,001834	0,024444
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,001 5	0,000 008	-	1	0,000295	0,000347
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	26,152875	895,976981
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20	0,10	0,04	-	4	0,042753	1,346705
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	4,267997	146,182093
322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,30	0,10	0,001	-	2	0,000157	0,000884
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	42,418262	895,514378
330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	29,519132	816,293079
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,007211	0,216317
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	91,447925	2285,601087
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,003893	0,046445
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2	0,002559	0,016159
410	Метан	-	-	-	50,0	-	0,448734	14,135116
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	17,171308
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	6,349949
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1,5	-	-	-	4	0,012960	0,138449
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2	0,015984	0,192213
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	0,002780	0,036438
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	0,013802	0,160931
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	-	0,04	-	3	0,000311	0,003323
703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,000061	0,001732
1071	Гидроксибензол (Фенол) (Оксибензол;	0,01	0,006	0,003	-	2	0,005974	0,188176

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
	фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)							
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,168905	8,446224
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%	0,012	-	-	-	4	0,000267	0,008411
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,0	1,5	-	-	4	0,510184	0,528928
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	4,375806	207,196098
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,119600	0,609618
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	90,581289	1848,456511
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,5	0,15	-	-	3	2,660598	22,240429
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,009800	0,014394
2936	Пыль древесная	-	-	-	0,5	-	15,501667	131,673600
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	-	-	-	0,1	-	0,045200	0,183223
Итого: 33							310,023717	7299,574435
в т.ч. твердых: 13							151,393959	2899,355280
жидких/газообразных: 20							158,629757	4400,219155

Таблица 4.8 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. АО «Полюс Красноярск».  
Название ОНВ: карьер «Широкинский» (III категория НВОС)

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



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	-	0,3665711	3,962792
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,0125100	0,000045
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	17,9074633	44,267608
Итого: 10							45,1796939 954	62,222833204 34
в т.ч. твердых: 4							18,0504592 954	45,101535204 34
жидких/газообразных: 6							27,1292347	17,121298

Таблица 4.9 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. АО «Полюс Красноярск».  
Название ОНВ: карьер «Известковый» (III категория НВОС)

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	21,330828
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	1,090738
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	13,726998
703	Бенз/а/пирен	-	1x10-6	1x10-6	-	1	0,000001065 09	0,0000071390 9
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,0092452	0,066552
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	0,9141894	4,914760
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,0225150	0,003900
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,5	0,15	-	-	3	32,9741989	92,013611
Итого: 10							73,46412186 509	138,14976763 909
в т.ч. твердых: 4							33,28451496 509	93,108256139 09
жидких/газообразных: 6							40,1796069	45,0415115

Таблица 4.10 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. АО «Полюс Логистика». Название ОНВ: Производственная площадка «Еруда» (Склады реагентов) (III категория НВОС) (ИВ 0420-0421, 6422); Производственная площадка «Еруда» (Склад ГСМ) (III категория НВОС) (ИВ 6423-6430); Участок «Благодатное» (ПП «Еруда») (III категория НВОС) (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, машинное, цилиндрическое и др.)	-	-	-	0,05	-	0,0000001	0,000002
2754	Алканы C12-19 (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 4.11 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. АО «Полюс Логистика».

Название ОНВ: Производственная площадка «Еруда» (АТЦ) (III категория НВОС)

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	0,0000 5	-	2	0,0021523	0,011522
146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	-	0,002	0,0000 2	-	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	0,0001 5	-	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
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-Этоксиэтанол (2- Этоксиэтиловый эфир; моноэтиловый эфир этиленгликоля; этокси-2- этанол)	-	-	-	0,7	-	0,0000507	0,000202

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
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

Суммарный 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 4.12.

Таблица 4.12 - Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу от площадок промышленного комплекса Олимпиадинского 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	0,5881700
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	0,000 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

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
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	Ртуты соединения плохо растворимые в воде: двуодистая, 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; сульфокрбонный ангидрид)	0,03	-	0,005	-	2	0,2526972	7,8185624
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

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	0,0147179	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
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

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
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. Период строительства

В период строительства источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться как существующие объекты предприятия, так и площадка ведения строительных работ.

Воздействие на атмосферный воздух на этапе строительства будет заключаться в выбросе загрязняющих веществ (пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%) при перемещении грунта, (азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, бензин) при сжигании дизельного топлива строительной техникой и транспортом, (ди)Железо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота оксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохорастворимые, пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70 %) – при проведении сварочных работ, диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-

, м-, п-), уайт-спирит, взвешенные вещества при проведении покрасочных и грунтовочных работ, (азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин) – при работе передвижной электростанции и компрессорного оборудования с ДВС, (азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, бензин) – при работе бензопил, (дигидросульфид, углеводороды С12-С19) при заправочных работах на территории стройплощадки.

Сведения о графике строительных работ, перечне используемых машин и механизмов принята согласно раздела 6 «Проект организации строительства». Продолжительность строительства составит 235 дней в одну смену при продолжительности рабочей смены 11 часов (при вахтовом методе работы), 6 дней в неделю, включая подготовительный период.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах приводится в таблице 4.13.

Таблица 4.13 - Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
1	Бульдозер	Komatsu D155A	2
2	Экскаватор	Hundai 380LC-9SH(1,86)	2
3	Автокран	КС- 35714 К-2	2
4	Автогрейдер	ДЗ-98	1
5	Автопогрузчик 5т		1
6	Самосвал	КамАЗ-6520-029	1
7	Лесовоз	Урал 43204-40	1
8	Трелевочный трактор	ТДТ-55	2
9	Погрузчик с грейферным захватом	Bobcat S850	1
10	Каток	BOMAG BW 216 D-4	1
11	Каток	Д62Я	1
12	Бензомоторная пила	Урал	6
13	Трубоукладчик	Komatsu D355C	1
14	Вибрирующая установка	ВТМ-2	1
15	Трактор	ТК-53	1
16	Трактор	Л-8	1
17	Установки буровые	УРБ-40	1
18	Корчеватели-собиратели с трактором 118кВт(160 л.с.)	-	1
19	Грабли кустарниковые навесные (без трактора)	-	1
20	Рыхлители прицепные без трактора	-	1
21	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	-	1
22	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	-	1
23	Машины шлифовальные электрические	-	1
24	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	-	1
25	Аппарат для газовой сварки и резки	-	1
26	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м <sup>3</sup> /ч	-	1
27	Автоматы сварочные с номинальным сварочным током 450-1250 А	-	1
28	Дрели электрические	-	1



№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
29	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	-	1
30	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	-	1
31	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	-	1
32	Тали электрические общего назначения грузоподъемностью 3,2 т	-	1
33	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	-	1
34	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа (8 ат), производительность 10 м3/мин	-	2
35	Автоцистерна	-	1
36	Оборудование прицепное для откачки воды станция компрессорная передвижная с электродвигателем, давление 680 кПа (6,8 ат), производительность 5,25 м3/мин	-	1
37	Трамбовки пневматические при работе от стационарного компрессора	-	1
38	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	-	1
39	Гидромолоты на базе экскаватора	Hundai - 380LC	1
40	Установки для сверления отверстий в железобетоне диаметром до 250 мм	-	1
41	Топливозаправщик	НЕФАЗ 66052-N3	1
42	Вахтовый автобус	НЕФАЗ - 4208-11-13	1

Принятая проектом техника может быть заменена на аналогичную по характеристикам с учетом возможностей подрядчика, привлекаемого для проведения строительных работ.

Настоящей проектной документацией предусматривается строительство:

- Перекачной насосной станции (отвал «Западный»);
- Напорного трубопровода сточных вод (отвал «Западный»);
- Нагорной канавы (отвал «Западный»);
- Водосборника поверхностных сточных вод с насосной станцией (водосборник отвал «Южный»);
- Водосборной канавы (отвал «Южный»);
- Перекачной насосной станции (насосная станция отвал «Южный»);
- Напорного трубопровода сточных вод (отвал «Южный»);
- Скважин вертикальных (трубопровод самотечный);
- ВЛ 6кВ в габаритах 110Кв ПС Карьер-борт карьера – 1 цепь и ВЛ 6 кВ ПС «Олимпиадинская» - «Южный борт карьера «Восточный» - 1 цепь;
- ВЛ 6 кВ ПС Видная – участок Западный №1 и ВЛ 6 кВ ПС Видная – участок Западный №2;
- Руслоотводного канала р. Левая Чиримба.

Согласно календарного плана, строительство объектов выполняется параллельно друг с другом, при этом оборудование используется последовательно на локациях определенные календарным планом.

Виды и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определены на основе анализа технологических процессов, рассчитаны по действующим методикам. Для расчетов выбросов загрязняющих веществ использовались программы:

- «Дизель», версия 2.2 фирмы «Интеграл»;
- «Сварка», версия 3.1 фирмы «Интеграл»;
- «Лакокраска», версия 3.1 фирмы «Интеграл»;
- «АТП-ЭКОЛОГ», версия 3.20 фирмы «Интеграл»;
- «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.3 фирмы «Интеграл»;
- «Горные работы», версия 1.40 фирмы «Интеграл».

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства объектов представлены в томе 8.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве проектируемых объектов, их классы опасности, нормативы предельно допустимых концентраций и объемы выбросов загрязняющих веществ представлены в таблицах 4.14. Все вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух, имеют гигиенические нормативы для воздуха населенных мест. Вещества, выброс которых гигиеническими нормативами запрещен, отсутствуют.

Таблица 4.14 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Период строительства

Загрязняющее вещество		Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>				Класс опасности
код	наименование	ПДК м/р	ПДК с/с	ПДК с/г	ОБУВ	
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-	0,04	-	-	3
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	-	2
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,1	0,04	-	3
304	Азот (II) оксид	0,4	-	0,06	-	3
328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	0,025	-	3
330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	-	3
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	-	0,002	-	2
337	Углерод оксид	5	3	3	-	4
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3
703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	0,000001	-	1
1325	Формальдегид	0,05	0,01	0,003	-	2
2704	Бензин	5	1,5	-	-	4
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-
2752	Уайт-спирит	1	-	-	-	4

Загрязняющее вещество		Значение критерия, мг/м3				Класс опасности
код	наименование	ПДК м/р	ПДК с/с	ПДК с/г	ОБУВ	
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	-	-	-	4
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,3	0,1	-	-	3
Группы суммаций						
6035	Сероводород, формальдегид	-	-	-	1,0	-
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	-	-	-	1,0	-
6204	Азота диоксид, серы диоксид	-	-	-	1,6	-
6205	Серы диоксид и фтористый водород	-	-	-	1,8	-

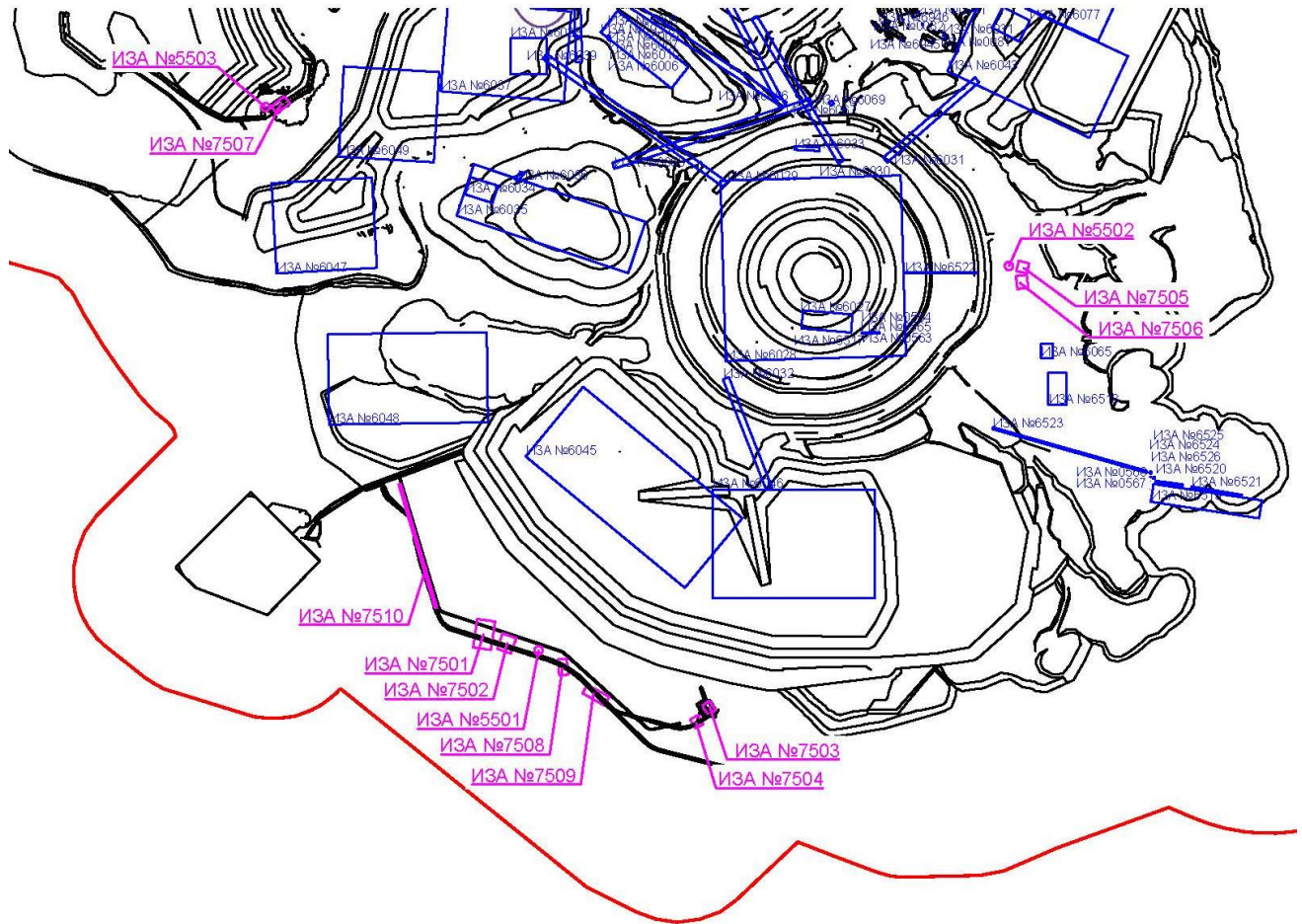
Таблица 4.15 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Период строительства

Загрязняющее вещество		Значение критерия, мг/м3				Класс опасности	Суммарный выброс	
код	наименование	ПДК м/р	ПДК с/с	ПДК с/г	ОБУВ		г/с	т/период
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-	0,04	-	-	3	0,0128316	0,034671
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,000486	0,002636
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,1	0,04	-	3	1,0713773	3,689243
304	Азот (II) оксид	0,4	-	0,06	-	3	0,1733255	0,598411
328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	0,025	-	3	0,1338177	0,661751
330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	-	3	0,1805753	0,45487
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	-	0,002	-	2	0,0000765	0,000002
337	Углерод оксид	5	3	3	-	4	2,2864796	4,177599
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0001067	0,000148

Загрязняющее вещество		Значение критерия, мг/м3				Класс опасности	Суммарный выброс	
код	наименование	ПДК м/р	ПДК с/с	ПДК с/г	ОБУВ		г/с	т/период
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2	0,0001561	0,000182
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	0,7679469	0,054059
703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	0,000001	-	1	0,00000063556	0,00000000359
1325	Формальдегид	0,05	0,01	0,003	-	2	0,0073333	0,000039
2704	Бензин	5	1,5	-	-	4	0,0278889	0,024587
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,4259195	1,013818
2752	Уайт-спирит	1	-	-	-	4	0,2242406	0,001684
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	-	-	-	4	0,0272623	0,0007
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,0733333	0,007656
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,3	0,1	-	-	3	0,046362	1,788672
<b>Всего по веществам (19)</b>								<b>12,51072800</b>
<b>в том числе твердых (7)</b>								<b>2,49556800</b>
<b>жидких/газообразных (12)</b>								<b>10,01516000</b>

Согласно календарного плана, строительство объектов выполняется параллельно друг с другом, при этом оборудование используется последовательно на локациях определенными календарным планом. В связи с чем, в целях объективного анализа распределения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен в максимально загруженный период (ноябрь), т.е в период, когда единовременно задействованно максимальное количество оборудования и машин/механизмов.

Всего в период строительства проектируемых объектов добавляется 13 источников выбросов, в т.ч. 3 временных организованные (ИЗА №5501-5503) и 10 временных неорганизованных (ИЗА №7501-7510). Схема размещения источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве проектируемых объектов с указанием номеров источников выбросов приведена на рисунке 4.3



Условные обозначения:

- ◇ ИЗА №7503 - временно действующие источники выбросов на период строительства объектов;
- ◇ ИЗА №6045 - действующие источники выбросов на территории ОГК;
- - граница санитарно-защитной зоны ОГК.

Рисунок 4.3- Схема расположения ИЗА на территории карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК. Период строительства (М1:35000)

Характеристика источников выбросов, наименование и количество выделяющихся загрязняющих веществ в период строительства представлены в таблице 4.16.

Таблица 4.16 - Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ. Период строительства

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Количество загрязняющего вещества	
№	наименование	код	наименование	г/с	т/период
5501	компрессор с ДВС 800кПа	301	Азота диоксид	0,1968445	0,000585
		304	Азот (II) оксид	0,0319872	0,000095

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Количество загрязняющего вещества	
№	наименование	код	наименование	г/с	т/период
		328	Углерод (Сажа)	0,0167222	0,000051
		330	Сера диоксид	0,0262778	0,000077
		337	Углерод оксид	0,172	0,00051
		703	Бенз/а/пирен	3,1056E-07	9,4E-10
		1325	Формальдегид	0,0035833	0,00001
		2732	Керосин	0,086	0,000255
5502	компрессор с ДВС 800кПа	301	Азота диоксид	0,1968445	0,000585
		304	Азот (II) оксид	0,0319872	0,000095
		328	Углерод (Сажа)	0,0167222	0,000051
		330	Сера диоксид	0,0262778	0,000077
		337	Углерод оксид	0,172	0,00051
		703	Бенз/а/пирен	3,1056E-07	9,4E-10
		1325	Формальдегид	0,0035833	0,00001
		2732	Керосин	0,086	0,000255
5503	электростанция 4 кВт	301	Азота диоксид	0,0091555	0,001066
		304	Азот (II) оксид	0,0014878	0,000173
		328	Углерод (Сажа)	0,0007778	0,000093
		330	Сера диоксид	0,0012222	0,00014
		337	Углерод оксид	0,008	0,00093
		703	Бенз/а/пирен	1,444E-08	1,71E-09
		1325	Формальдегид	0,0001667	0,000019
		2732	Керосин	0,004	0,000465
7501	сварочные и резочные работы, дорожная техника	123	диЖелезо триоксид,	0,0090016	0,012695
		143	Марганец и его соединения	0,000135	0,00019
		301	Азота диоксид	0,1763081	3,424061
		304	Азот (II) оксид	0,0279259	0,555388
		328	Углерод (Сажа)	0,0415649	0,632219
		330	Сера диоксид	0,0216189	0,398641
		337	Углерода оксид	0,7709844	3,486533
		342	Фтористые газообразные соединения	0,0000025	0,000003
		344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000112	0,000013
		2704	Бензин	0,0208889	0,017103
		2732	Керосин	0,0836084	0,921112
7502	лакокрасочные работы, погрузо-разгрузочные работы бульдозера, заправка техники	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000765	0,000002
		616	Диметилбензол	0,5	0,0522
		2754	Углеводороды предельные C12- C19	0,0272623	0,0007
		2902	Взвешенные вещества	0,0733333	0,007656

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Количество загрязняющего вещества	
№	наименование	код	наименование	г/с	т/период
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,0303073	0,960136
7503	сварочные работы	123	диЖелезо триоксид	0,0005314	0,000214
		143	Марганец и его соединения	0,0000276	0,000011
		344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000329	0,000013
7504	лакокрасочные работы	616	Диметилбензол	0,0984375	0,001181
		2752	Уайт-спирит	0,0984375	0,001181
7505	сварочные работы	123	диЖелезо триоксид	0,0015569	0,002175
		143	Марганец и его соединения	0,0001221	0,000171
		301	Азота диоксид	0,0003024	0,000422
		337	Углерода оксид	0,0014897	0,002081
		342	Фтористые газообразные соединения	0,0001042	0,000145
		344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000112	0,000156
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,000112	0,000156
7506	лакокрасочные работы	616	Диметилбензол	0,1695094	0,000678
		2752	Уайт-спирит	0,1258031	0,000503
7507	грузовой транспорт с нагрузкой	301	Азота диоксид	0,0355667	0,101569
		304	Азот (II) оксид	0,0057796	0,016505
		328	Углерод (Сажа)	0,0042806	0,010793
		330	Сера диоксид	0,0085786	0,021525
		337	Углерода оксид	0,0964083	0,25914
		2732	Керосин	0,0138111	0,037601
7508	сварочные работы	123	диЖелезо триоксид	0,0017417	0,019587
		143	Марганец и его соединения	0,0002013	0,002264
7509	работа бензопил и погрузо-разгрузочные работы экскаватора	301	Азота диоксид	0,0008	0,000855
		304	Азот (II) оксид	0,00013	0,000139
		330	Сера диоксид	0,0006	0,000642
		337	Углерода оксид	0,08	0,085536
		2704	Бензин	0,007	0,007484
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,0159379	0,828374
7510		301	Азота диоксид	0,4555556	0,1601

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Количество загрязняющего вещества	
№	наименование	код	наименование	г/с	т/период
	автотранспорт по доставке товара/рабочих/вывозу деловой древесины	304	Азот (II) оксид	0,0740278	0,026016
		328	Углерод (Сажа)	0,05375	0,018544
		330	Сера диоксид	0,096	0,033768
		337	Углерода оксид	0,99	0,348572
		2732	Керосин	0,1525	0,05413

#### 4.4 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ. Период строительства

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 рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе посредством унифицированной программой расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог», версия 4.60.8 от 01.12.2021 г. фирмы «Интеграл». УПРЗА «Эколог» прошла экспертизу по приказу Минприроды России от 20.11.2019 №779. Программный комплекс по оценке воздушного бассейна прошел сертификацию в системе Госстандарта — сертификат РФ № РОСС RU.ВЯ01.Н00473.

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 4.17.

Таблица 4.17 - Координаты расчетных точек

№ п/п	Наименование расчетной точки	Высота расчета, м	Координаты в МСК 167	
			X	Y
1	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	96538	1062789
2	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	97474	1064199
3	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	96369	1066189
4	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	99920	1066189
5	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	102041	1065259
6	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	101701	1064179
7	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	102375	1064277
8	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	104117	1064327
9	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	104957	1062789
10	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	105424	1060044
11	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	102374	1057678
12	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	99536	1058579
13	Р.Т. на границе ЖЗ вахтового поселка ОГОК	2,0	101652	1064720
14	Р.Т. на границе ЖЗ вахтового поселка ОГОК	2,0	101797	1064305
15	Р.Т. на границе ЖЗ вахтового поселка ОГОК	2,0	102080	1064225
16	Р.Т. на границе ЖЗ вахтового поселка ОГОК	2,0	102204	1064256

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

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводились на расчетной площадке в местной системе координат (МСК 167 Красноярский край) - расчетная площадка Олимпиадинского ГОК в виде прямоугольника размерами 32000x40000 м, с шагом сетки 500 м.

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 Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 11.08.2020 №581).

При формировании результатов рассеивания учитывалось, что в соответствии с СанПиНом 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%.

В составе раздела на период строительства выполнены следующие варианты сводных расчетов:

1 - сводный расчет максимальных разовых приземных концентраций ЗВ при строительстве объектов с учетом фоновых концентраций ЗВ, создаваемых действующими промплощадками промышленного комплекса ОГОК в штатном режиме;

2 - сводный расчет среднегодовых приземных концентраций ЗВ при строительстве объектов с учетом фоновых концентраций, создаваемых действующими промплощадками промышленного комплекса ОГОК;

3 - сводный расчет среднесуточных приземных концентраций ЗВ при строительстве объектов с учетом фоновых концентраций, создаваемых действующими промплощадками промышленного комплекса ОГОК.

Расчет среднесуточных концентраций произведен в соответствии с положениями Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ, в атмосферном воздухе, утвержденных Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 №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 томе 8.7.

В таблице 4.18 представлены максимальные значения приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на границе жилой зоны вахтового поселка ОГОК.

Таблица 4.18 - Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ.

Период строительства

Код	Загрязняющее вещество	Расчетные концентрации в долях от ПДК (по виду расчета)					
		Максимальные из разовых		Среднесуточные		Среднегодовые	
		СЗЗ	ЖЗ	СЗЗ	ЖЗ	СЗЗ	ЖЗ
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-	-	-	-	≤0,01	≤0,01
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01 (≤0,05)	0,01 (≤0,05)	0,02	0,02	0,05 (≤0,05)	0,05(≤0,05)
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,61 (0,12)	0,56 (≤0,05)	0,75	0,75	0,52 (≤0,05)	0,51(≤0,05)
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,17 (≤0,05)	0,14 (≤0,05)	-	-	0,11 (≤0,05)	0,10(≤0,05)
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,51 (≤0,05))	0,45 (≤0,05)	0,52	0,47	0,21(≤0,05)	0,19(≤0,05)
0330	Сера диоксид	0,58 (≤0,05)	0,51 (≤0,05)	-	-	0,32(≤0,05)	0,30(≤0,05)
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый)	0,56 (≤0,05)	0,5 (≤0,05)	-	-	0,11	0,11
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,10 (≤0,05)	0,09 (≤0,05)	0,06	0,05	0,01(≤0,05)	0,01(≤0,05)

Код	Загрязняющее вещество	Расчетные концентрации в долях от ПДК (по виду расчета)					
		Максимальные из разовых		Среднесуточные		Среднегодовые	
		СЗЗ	ЖЗ	СЗЗ	ЖЗ	СЗЗ	ЖЗ
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	≤0,01	≤0,01	≤0,01	≤0,01	≤0,01	≤0,01
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	≤0,01	≤0,01	-	-	≤0,01	≤0,01
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,47 (0,41)	0,10 (≤0,05)	-	-	0,02(≤0,05)	≤0,01
0703	Бенз/а/пирен	-	-	0,04	0,04	≤0,01	≤0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,15 (≤0,05)	0,09 (≤0,05)	0,23	0,12	0,13	0,06
2704	Бензин	≤0,01	≤0,01	-	-	≤0,01	≤0,01
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,04 (≤0,05)	0,04 (≤0,05)	-	-	-	-
2752	Уайт-спирит	≤0,01	≤0,01	-	-	-	-
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,02 (≤0,05)	0,02 (≤0,05)	-	-	-	-
2902	Взвешенные вещества	0,02 (0,02)	≤0,01	0,01	≤0,01	≤0,01	≤0,01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,91 (≤0,05)	0,58 (≤0,05)	-	-	0,16	0,15
	<b>Группы суммаций</b>						
6035	Сероводород, формальдегид	0,56 (≤0,05)	0,5 (≤0,05)	-	-	0,18	0,17
6043	Серы диоксид и сероводород	0,98 (≤0,05)	0,89 (≤0,05)	-	-	0,44 (≤0,05)	0,40(≤0,05)
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	≤0,01	≤0,01	-	-	≤0,01	≤0,01
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,47 (≤0,05)	0,41(≤0,05)	-	-	0,53 (≤0,05)	0,50(≤0,05)
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,32 (≤0,05)	0,28 (≤0,05)	-	-	0,18 (≤0,05)	0,17(≤0,05)

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показал отсутствие превышения загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны, что позволяет сделать вывод о допустимости намечаемого воздействия. Более того, строительные работы выполняются рассредоточенно по территории ОГОК и являются ограниченными по времени строительства (не более 9 месяцев).

Вклад площадки строительства в создание приземных концентраций на границе СЗЗ является допустимым, основные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны создают существующие источники выбросов.

#### 4.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов. Период строительства

Площадка строительства в соответствии с критериями, установленными постановлением Правительства от 31.12.2020 №2398, будет отнесена к III категории НВОС (продолжительность строительства составляет более 6 месяцев).

В соответствии с п. 5 Приказом 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» 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.

Согласно п. 8 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 11.08.2020 №581 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 строительстве объектов преоктирования в качестве исходных данных при расчете нормативов допустимых выбросов. Предложения по установлению нормативов на этапе строительства приведены в таблице 4.19.

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 №1316-р.

Таблица 4.19 - Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов. Период строительства.

Источники выброса		Загрязняющее вещество		Количество загрязняющего вещества	
№	наименование	код	наименование	г/с	т/период
5501	компрессор с ДВС 800кПа	703	Бензапирен	3,1056E-07	9,4E-10
		1325	Формальдегид	0,0035833	0,00001
5502	компрессор с ДВС 800кПа	703	Бензапирен	3,1056E-07	9,4E-10
		1325	Формальдегид	0,0035833	0,00001
5503	электростанция 4 кВт	703	Бензапирен	1,44E-08	1,71E-09
		1325	Формальдегид	0,000167	0,000019
7501	сварочные и резочные работы, дорожная техника	143	Марганец и его соединения)	0,000135	0,00019
		342	Фтористые газообразные	0,002,5E-06	0,000003
		344	Фториды твердые	1,12E-05	0,000013
7502	сварочные работы	333	Сероводород	7,65E-05	0,000002
7503	сварочные работы	143	Марганец и его соединения	2,76E-05	0,000011
		344	Фториды твердые	3,29E-05	0,000013
7505	сварочные работы	143	Марганец и его соединения	0,000122	0,000171
		342	Фтористые газообразные	0,000104	0,000145
		344	Фториды твердые	0,000112	0,000156
7508	сварочные работы	143	Марганец и его соединения	0,000201	0,002264
В целом строительная площадка	143	Марганец и его соединения	0,000486	0,002636	
	333	Сероводород	0,0000765	0,000002	
	342	Фтористые газообразные	0,0001067	0,000148	
	344	Фториды твердые	0,0001561	0,000182	
	703	Бензапирен	6,3556E-07	3,59E-09	
	1325	Формальдегид	0,0073333	0,000039	
	<b>Всего по веществам (19)</b>				<b>0,003007</b>
	<b>В том числе твердых (7)</b>				<b>0,002818</b>
<b>Жидких/газообразных (12)</b>				<b>0,000189</b>	

#### 4.6 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух. Период эксплуатации

При эксплуатации карьера «Восточный» с учетом решений по реконструкции сооружений наиболее нагруженным периодом по календарному плану является 2022 г. с максимальной годовой производительностью по горной массе 49,0 млн. м<sup>3</sup>, по извлекаемому золоторудному сырью 20,735 млн. т, по вскрышным породам, размещаемым во внешние отвалы «Южный», «Восточный» и «Северный», общим объемом 41,487 млн. м<sup>3</sup>. Ведение горных работ сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- породной пыли при бурении взрывных скважин, работе экскаваторов в карьере и бульдозеров на отвале, транспортировке автосамосвалами минерального сырья в склад и вскрышных пород в отвалы, при разгрузке вскрышных пород на отвалах и сдуве с поверхности отвалов, при работе вспомогательного оборудования в карьере и на отвалах;
- газообразных веществ и породной пыли при проведении взрывных работ в карьере (залповые выбросы) с помощью эмульсионных взрывчатых веществ (ВЭТ 700);

- продуктов сгорания дизельного топлива при работе буровых станков, экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов, вспомогательной техники и транспорта;
- паров нефтепродуктов (дизельного топлива) при заправке топливных баков техники топливозаправщиками на площадках карьера, склада, отвала и площадке отстоя карьерного транспорта.

На объектах карьера «Восточный» определены следующие неорганизованные источники загрязнения атмосферы (ИЗА), для которых требуются новые расчеты выделений загрязняющих веществ (ЗВ) или принимаются по разрешительной документации (без изменений по проекту НДВ ОГОК 2021 г.):

- ИЗА № 6027 – Взрывные работы (залповый выброс) (площадка 1: ОГОК, цех 21: Карьер «Восточный») – новый расчет;
- ИЗА № 6028 – Карьер «Восточный» (площадка 1: ОГОК, цех 21: Карьер «Восточный») – новый расчет, кроме источника выделения ЗВ – сжигание тары из-под ВВ без изменений по проекту НДВ ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6029 – Транспортирование минерального сырья в СМС1 (площадка 1: ОГОК, цех 21: Карьер «Восточный») – новый расчет;
- ИЗА № 6030 – Транспортирование вскрыши на отвал «Северный» (площадка 1: ОГОК, цех 21: Карьер «Восточный») – новый расчет;
- ИЗА № 6031 – Транспортирование вскрыши на отвал «Восточный» (площадка 1: ОГОК, цех 21: Карьер «Восточный») – новый расчет;
- ИЗА № 6032 – Транспортирование вскрыши на отвал «Южный» (площадка 1: ОГОК, цех 21: Карьер «Восточный») – новый расчет;
- ИЗА № 6033 – Автозаправочные работы (площадка 1: ОГОК, цех 21: Карьер «Восточный») – новый расчет;
- ИЗА № 6034 – Взрывные работы (залповый выброс) (площадка 1: ОГОК, цех 22: Карьер «Западный») – новый расчет;
- ИЗА № 6035 – Карьер «Западный» (площадка 1: ОГОК, цех 22: Карьер «Западный») – новый расчет, кроме источника выделения ЗВ – сжигание тары из-под ВВ без изменений по проекту НДВ ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6036 – Автозаправочные работы (площадка 1: ОГОК, цех 22: Карьер «Западный») – новый расчет;
- ИЗА № 6037 – Пыление поверхности СМС1 (ранее отсыпанного) (площадка 1: ОГОК, цех 23: СМС-1,2) – без изменений по проекту НДВ ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6038 – Разгрузка минерального сырья, работа техники на СМС1, заправка техники (площадка 1: ОГОК, цех 23: СМС-1,2) – новый расчет;
- ИЗА № 6039 – Автотранспортные работы (площадка 1: ОГОК, цех 23: СМС-1,2) – без изменений по проекту НДВ ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6040 – Пыление поверхности СМС2 (ранее отсыпанного) (площадка 1: ОГОК, цех 23: СМС-1,2) – без изменений по проекту НДВ ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6041 – Разгрузка минерального сырья, работа техники на СМС2 (площадка 1: ОГОК, цех 23: СМС-1,2) – новый расчет;
- ИЗА № 6042 – Автотранспортные работы (площадка 1: ОГОК, цех 23: СМС-1,2) – без изменений по проекту НДВ ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6043 – Отвал «Восточный» (пыление ранее отсыпанного) (площадка 1: ОГОК, цех 24: Отвал «Восточный») – без изменений по проекту НДВ ОГОК 2021 г.;

- ИЗА № 6044 – Отвал «Восточный» (техника, разгрузка, пыление свежееотсып.) (площадка 1: ОГОК, цех 24: Отвал «Восточный») – новый расчет;
- ИЗА № 6045 – Отвал «Южный» (пыление ранее отсыпанного) (площадка 1: ОГОК, цех 25: Отвал «Южный») – без изменений по проекту НДС ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6046 – Отвал «Южный» (техника, разгрузка, пыление свежееотсып., заправка) (площадка 1: ОГОК, цех 25: Отвал «Южный») – новый расчет;
- ИЗА № 6047 – Отвал «Западный» (пыление ранее отсыпанного) (площадка 1: ОГОК, цех 26: Отвал «Западный») – без изменений по проекту НДС ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6048 – Отвал «Западный-2» (пыление ранее отсыпанного) (площадка 1: ОГОК, цех 27: Отвал «Западный-2») – без изменений по проекту НДС ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6049 – Отвал «Северо-Западный» (пыление ранее отсыпанного) (площадка 1: ОГОК, цех 28: Отвал «Северо-Западный») – без изменений по проекту НДС ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6051 – Отвал «Северный» (пыление ранее отсыпанного) (площадка 1: ОГОК, цех 29: Отвал «Северный») – без изменений по проекту НДС ОГОК 2021 г.;
- ИЗА № 6052 – Отвал «Северный» (техника, разгрузка, пыление свежееотсып.) (площадка 1: ОГОК, цех 29: Отвал «Северный») – новый расчет;
- ИЗА № 6066 – Транспортирование вскрыши в дамбу ХХ (площадка 1: ОГОК, цех 21: Карьер «Восточный») – добавлен новый источник выброса и новый расчет;
- ИЗА № 6067 – Транспортирование минерального сырья в СМС2 (площадка 1: ОГОК, цех 22: Карьер «Западный») – новый расчет;
- ИЗА № 6068 – Транспортирование вскрыши на отвал «Северный» (площадка 1: ОГОК, цех 22: Карьер «Западный») – взамен источника выброса - Транспортировка вскрыши на отвал «Северо-Западный», выполнен новый расчет;
- ИЗА № 6069 – Автозаправочные работы на площадке отстоя карьерного транспорта (ПОКТ) (площадка 1: ОГОК, цех 21: Карьер «Восточный») – добавлен новый источник выброса и новый расчет.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории карьера «Восточный» составляет 29, в т.ч. 29 неорганизованных (включая 2 залповых), организованные ИЗА отсутствуют.

Схема размещения источников загрязнения атмосферного воздуха на территории карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК с указанием их номеров, приведена на рисунке 4.4.



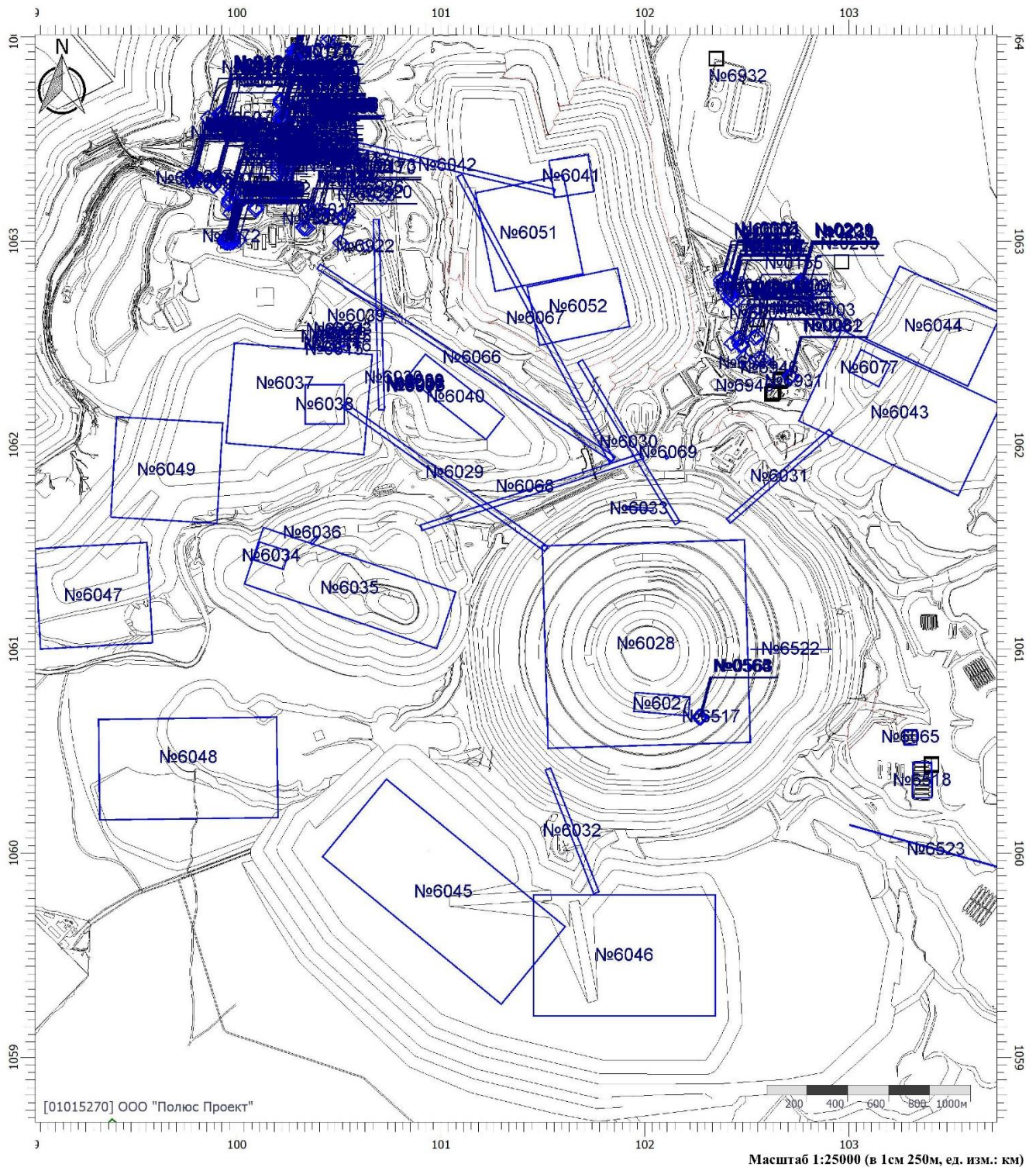


Рисунок 4.4- Схема расположения ИЗА на территории карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК.

С учетом проектируемого объекта общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в составе объекта НВОС 04-0124-001094-П Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат (I категория НВОС, АО «Полюс Красноярск») составляет 207 источников выбросов, в т.ч. 134 организованных, 73 неорганизованных.



Виды и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период разработки карьера «Восточный», определены на основе анализа технологических процессов ведения горных работ по действующим методикам и с помощью программ:

- «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013 Copyright© 2001-2013 фирмы «Интеграл», основанная на «Методике расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей):» Люберцы, 1999, и «Методическом пособии по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.;

- «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020 Copyright© 1995-2020 фирмы «Интеграл», основанная на «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», М., 1998 г., «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», М., 1998 г., «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.;

- «АЗС-Эколог», версия 2.2.15 от 06.06.2017 Copyright© 2008-2017 фирмы «Интеграл», основанная на «Методических указаниях по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденных приказом Госкомэкологии России N199 от 08.04.1998 г., с учетом дополнений, и «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

Используемые программы зарегистрированы на: ООО "Полюс Проект". Регистрационный номер: 01-01-5270.

Расчеты по источникам выбросов загрязняющих веществ выполнены на год с максимальным объемом выемки горной массы из карьера, наибольших транспортных и отвальных работ – 2022 год по календарному плану развития горных работ на объектах карьера «Восточный».

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК представлены в томе 8.5.

Характеристика источников выбросов ЗВ, параметры, наименования и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых объектов карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК с учетом применения мероприятий по пылеподавлению представлены в таблице 4.20.

Таблица 4.20 - Характеристика источников выбросов проектируемых объектов карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК

Площадка	Цех, участок	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса ЗВ	Номер источника выброса	Высота источника, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина источника, м	Наименование ГОУ	Коэффициент обеспесчивания, %	Средняя эксплуатационная / максимальная степень очистки, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		Наименование	К-во, шт.	ч/год					Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	т/год
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Взрывные работы	194	388	неорганизованный залповый	6027	232,1	-	-	-	-	101946,6	1060743,0	102221,6	1060720,0	100	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	197,1200000	197,120000
																				0304	Азот (II) оксид	32,0320000	32,032000
																				0337	Углерод оксид	907,5000000	300,894000
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	410,0000000	95,448000
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Буровой станок PV-351	2	4304	неорганизованный	6028	2,0	-	-	-	-	101508,1	1061011,0	102507,1	1061040,5	1000	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	2,0025640	31,665197
		Буровой станок DML	6	4767																0304	Азот (II) оксид	0,3254165	5,145594
		Буровой станок PV-275	1	4836																0328	Углерод	0,9072152	8,201472
		Буровой станок PV-235	1	1607																0330	Сера диоксид	0,0974214	1,585465
		Буровой станок ROC L8	2	4767																0337	Углерод оксид	4,4496871	49,232108
		Экскаватор ЭКГ-10	4	4227																0703	Бенз/а/пирен	0,0000007	0,000001
		Экскаватор WK-20	2	4227																2732	Керосин	2,0557864	34,595464
		Экскаватор WK-35	3	4046																2902	Взвешенные вещества	0,0955500	0,101100
		Экскаватор PC-1250	1	3818																2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	17,1952447	264,352723
		Погрузчик CAT-994K	1	3878																			
		Вспомогательная техника	19	6826																			
		Сжигание тары ВВ	147	294																			
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование минерального сырья в СМС1:			неорганизованный	6029	30	-	-	-	-	101520,0	1061490,0	100520,0	1062200,0	35	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	15,0146480	359,861473
																				0304	Азот (II) оксид	2,4398803	58,477489
																				0328	Углерод	0,5883533	14,101276
																				0330	Сера диоксид	0,0148278	0,389582
																				0337	Углерод оксид	5,6829000	136,204110
																				2732	Керосин	1,9303800	46,266112
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование вскрыши в отвал «Северный»:			неорганизованный	6030	190	-	-	-	-	102162,6	1061615,0	101681,1	1062415,0	35	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	4,7070240	112,814939
																				0304	Азот (II) оксид	0,7648914	18,332428
																				0328	Углерод	0,1825000	4,374043
																				0330	Сера диоксид	0,0047333	0,126600
																				0337	Углерод оксид	1,7775600	42,603420
																				2732	Керосин	0,5962800	14,291257
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование вскрыши в отвал «Восточный»:			неорганизованный	6031	120	-	-	-	-	102407,6	1061626,0	102915,6	1062070,0	35	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	12,5520640	300,839837
																				0304	Азот (II) оксид	2,0397104	48,886473
																				0328	Углерод	0,4866667	11,664115
																				0330	Сера диоксид	0,0126222	0,337600
																				0337	Углерод оксид	4,7401600	113,609121
																				2732	Керосин	1,5900800	38,110020

Площадка	Цех, участок	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса ЗВ	Номер источника выброса	Высота источника, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина источника, м	Наименование ГОУ	Кoeffициент очистки, %	Средняя эксплуатационная / максимальная степень очистки, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		Наименование	К-во, шт.	ч/год					Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	т/год
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование вскрыши в отвал «Южный»: CAT-785C (136 т) CAT-793D (220 т)	32	6658	неорганизованный	6032	160	-	-	-	-	101524,1	1060416,5	101764,1	1059803,5	35	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	42,2191440	1011,881423
																		0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	6,8606109	164,430731
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	1,7031300	40,819530
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0395667	0,983508
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	16,0798467	385,391474
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	5,6505933	135,429804
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование вскрыши в дамбу ХХ: CAT-777F (90 т)	4	6658	неорганизованный	6066	5	-	-	-	-	101850,0	1061930,0	100398,0	1062878,0	35	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	1,3446720	32,228238
																		0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,2185092	5,237089
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0454267	1,088757
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0014222	0,036480
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,5474533	13,121011
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,1718933	4,119829
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Автозаправочные работы	1	-	неорганизованный	6033	2	-	-	-	101903,6	1061692,0	102043,6	1061685,5	20	-	0,00	0,00/ 0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000208	0,000435	
																	0,00	0,00/ 0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0074063	0,154954	
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Взрывные работы	18	36	неорганизованный залповый	6034	186,7	-	-	-	100093,5	1061483,0	100245,5	1061435,0	100	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	65.7066667	2.128896	
																	0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	10.6773333	0.345946	
																	0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	302.5000000	9.306000	
																	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	121.6666667	2.628000	
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Буровой станок СБШ-250-МНА Буровой станок ROC L8 Экскаватор ЭКГ-10 Экскаватор РС-1250 Оборщик уступов Liebherr R974C Сжигание тары ВВ	1	4080	неорганизованный	6035	2,0	-	-	-	-	100080,0	1061460,0	101030,0	1061141,0	300	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,3255831	3,217167
																		0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0529071	0,522789
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,4545274	1,289765
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0013833	0,030163
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	1,5769055	5,994225
																		0,00	0,00/ 0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000007	0,000001
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,2733333	4,202165
																		0,00	0,00/ 0,00	2902	Взвешенные вещества	0,0955500	0,101100
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Автозаправочные работы	1	-	неорганизованный	6036	2	-	-	-	100361,0	1061514,0	100397,0	1061554,0	20	-	0,00	0,00/ 0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000088	0,000132	
																	0,00	0,00/ 0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0031352	0,046941	
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Транспортирование минерального сырья в СМС2: CAT-785C (136 т)	4	6658	неорганизованный	6067	190	-	-	-	-	101840,0	1061920,0	101090,0	1063325,0	35	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	1,1187200	26,812765
																		0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,1817920	4,357074
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0475133	1,138769
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0009444	0,020588
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,4309867	10,329613
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,1606133	3,849478
0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,0453867	8,930478																		

Площадка	Цех, участок	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса ЗВ	Номер источника выброса	Высота источника, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина источника, м	Наименование ГОУ	Кoeffициент очистки, %	Средняя эксплуатационная / максимальная степень очистки, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		Наименование	К-во, шт.	ч/год					Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	т/год
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Транспортирование вскрыши в отвал «Северный»: CAT-785C (136 т)	3	6658	неорганизованный	6068	190	-	-	-	-	100900,1	1061594,5	101994,6	1061949,5	35	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	1,6780800	40,219147
																		0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,2726880	6,535611
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0712700	1,708154
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0014167	0,030882
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,6464800	15,494419
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,2409200	5,774216
0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,8087333	15,506124																		
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Пыление СМС1 (ранее отсыпанного)	1	-	неорганизованный	6037	30	-	-	-	-	99964,0	1062256,0	100647,0	1062199,0	500	-	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	7,1200000	39,986370
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Разгрузка МС, работа техники на СМС1: Экскаватор ЭКГ-10 Бульдозер D475A Бульдозер D375A Заправка техники	2 1 1 1	4167 2178 2178 -	неорганизованный	6038	30	-	-	-	-	100431,0	1062300,0	100431,0	1062100,0	200	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,1337778	1,048924
																		0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0217388	0,170450
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0376666	0,295336
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0003389	0,003513
																		0,00	0,00/ 0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000101	0,000021
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,2014444	1,579486
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,1822222	1,428768
																		0,00	0,00/ 0,00	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0035895	0,007541
0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,3728008	17,032027																		
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Автотранспортные работы: CAT-777D (90 т) HD785-5 (90 т)	1 1	8030 8030	неорганизованный	6039	30	-	-	-	-	100710,0	1062170,0	100683,0	1063110,0	35	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	1,2568890	21,800486
																		0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,2042440	3,542579
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0488890	0,847968
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0010440	0,030193
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,4822220	8,364048
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,1616670	2,804076
0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,3923300	3,052090																		
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Пыление СМС2 (ранее отсыпанного)	1	-	неорганизованный	6040	10	-	-	-	-	101120,0	1062297,0	101026,0	1062178,0	500	-	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	7,1200000	39,986370
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Разгрузка МС, работа техники на СМС2: Экскаватор ЭКГ-10 Бульдозер D375A	1 1	4167 2178	неорганизованный	6041	200	-	-	-	-	101740,0	1063334,0	101540,0	1063304,0	190	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,0668889	0,524462
																		0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0108694	0,085225
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0188333	0,147668
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0001278	0,001327
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,1007222	0,789743
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,0911111	0,714384
0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,7217737	10,892827																		
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Автотранспортные работы: CAT-777D (90 т) HD785-5 (90 т)	1 1	8030 8030	неорганизованный	6042	190	-	-	-	-	100510,0	1063490,0	101560,0	1063240,0	35	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	1,2568890	21,800486
																		0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,2042440	3,542579
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0488890	0,847968
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0010440	0,030193
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,4822220	8,364048
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,1616670	2,804076
0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,3923300	3,052090																		

Площадка	Цех, участок	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса ЗВ	Номер источника выброса	Высота источника, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина источника, м	Наименование ГОУ	Кoeffициент обеспеченности очистки, %	Средняя эксплуатационная / максимальная степень очистки, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		Наименование	К-во, шт.	ч/год					Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	т/год
1 ОГОК	24 Отвал «Восточный»	Пыление ранее отсыпанного участка	1	-	неорганизованный	6043	120	-	-	-	-	102857,1	1062344,0	103645,1	1061974,5	500	-	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	6,7608000	37,968653
1 ОГОК	24 Отвал «Восточный»	Бульдозер D375A	3	3432	неорганизованный	6044	120	-	-	-	-	103164,0	1062701,0	103670,0	1062466,0	400	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,3344445	4,418199
		Бульдозер WD600	1	3432														0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0543471	0,717957
		Автогрейдер CAT24M	1	4620														0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0941666	1,243995
		Разгрузка вскрыши	1	-														0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0006056	0,010512
		Пыление свежееотсыпанного участка	1	-														0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,5036111	6,652985
			1	-														0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,4555555	6,018144
1 ОГОК	25 Отвал «Южный»	Пыление ранее отсыпанного участка	1	-	неорганизованный	6045	110	-	-	-	100574,0	1060176,0	101455,9	1059448,5	500	-	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	9,1756800	51,530619	
1 ОГОК	25 Отвал «Южный»	Бульдозер D475A	8	3432	неорганизованный	6046	160	-	-	-	-	101900,0	1059800,0	101900,0	1059200,0	900	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	1,2937289	20,896670
		Бульдозер D375A	1	3432														0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,2102310	3,395708
		Бульдозер WD600	2	3432														0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,3512639	5,439470
		Вспомогательная техника	12	6716														0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0269629	0,700458
		Разгрузка вскрыши	1	-														0,00	0,00/ 0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000101	0,000336
		Пыление свежееотсыпанного участка	1	-														0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	2,0184861	33,078793
		Заправка техники	1	-														0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	1,6739065	25,762042
			1	-														0,00	0,00/ 0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0035895	0,119602
1 ОГОК	26 Отвал «Западный»	Пыление ранее отсыпанного участка	1	-	неорганизованный	6047	120	-	-	-	99019,9	1061247,0	99576,4	1061278,1	500	-	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	2,6568000	14,920589	
1 ОГОК	27 Отвал «Западный-2»	Пыление ранее отсыпанного участка	1	-	неорганизованный	6048	90	-	-	-	99321,0	1060410,0	100202,1	1060421,7	500	-	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,7236800	9,680187	
1 ОГОК	28 Отвал «Северо-Западный»	Пыление ранее отсыпанного участка	1	-	неорганизованный	6049	90	-	-	-	99392,2	1061894,0	99920,0	1061863,0	500	-	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	1,4169600	7,957647	
1 ОГОК	29 Отвал «Северный»	Пыление ранее отсыпанного участка	1	-	неорганизованный	6051	190	-	-	-	101215,0	1062995,0	101652,7	1063082,9	500	-	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	4,9680000	27,900288	
1 ОГОК	29 Отвал «Северный»	Бульдозер D375A	1	3432	неорганизованный	6052	190	-	-	-	-	101450,0	1062632,0	101900,0	1062726,0	300	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,2006667	2,765348
		Бульдозер WD600	1	3432														0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0326082	0,449369
		Автогрейдер CAT24M	1	4620														0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0564999	0,778616
		Разгрузка вскрыши	1	-														0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0003501	0,006331
		Пыление свежееотсыпанного участка	1	-														0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,3021666	4,164098
			1	-														0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,2733333	3,766752
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Автозаправочные работы на ПОКТ	1	-	неорганизованный	6069	2	-	-	-	102100,0	1061935,0	102116,0	1061946,0	20	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,2453467	5,827446	
																	0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0398688	0,946960	
																		0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0280806	0,563608
																		0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0595424	1,285571
																		0,00	0,00/ 0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000263	0,008938
																		0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,5474611	12,078985
																		0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,1021259	2,334848
																		0,00	0,00/ 0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0093601	3,183222

Для источников выбросов, расположенных на территории карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК характерны два штатных режима работы:

- работа в обычном штатном режиме - ОШР (из расчета исключены ИЗА №№ 6027 и 6034 – залповые выбросы при взрывных работах),

- работа в режиме взрывных работ - РВР (из расчета исключены ИЗА №№ 6028 - 6036, 6038, 6039, 6041, 6042, 6044, 6046, 6052, 6066 - 6068), при этом взрывные работы на участке «Восточный» и участке «Западный» выполняются поочередно в разные дни, максимальный выброс ЗВ характерен для взрывных работ на участке «Восточный» - залповый выброс ИЗА № 6027.

Оценка воздействия на атмосферный воздух при работе карьера «Восточный» в режимах ОШР и РВР проводится комплексно с учетом всех существующих источников выбросов на территории Олимпиадинского ГОК в соответствии с данными, представленными в п. 4.2.

Суммарный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов карьера «Восточный» ОГОК при работе в обычном штатном режиме (исключая выбросы при взрывных работах), их классы опасности, нормативы предельно допустимых концентраций и суммарное количество выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 4.21.

Таблица 4.21 - Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу от объектов карьера «Восточный» ОГОК (I категория НВОС, АО «Полюс Красноярск»). Период эксплуатации в ОШР (без взрывов)

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
0301	Азота диоксид	0,20	0,10	0,04	-	3	85,7511306	1998,622207
0304	Азот (II) оксид	0,40	-	0,06	-	3	13,9345571	324,776105
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	5,1708915	94,550510
0330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	0,2643537	5,608966
0333	Дигидросульфид	0,008	-	0,002	-	2	0,0000761	0,009862
0337	Углерод оксид	5,0	3,0	3,0	-	4	40,5703148	847,051687
0703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,0000014	0,000002
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	15,7714681	332,271435
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	-	-	-	4	0,0270806	3,512260
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,1911000	0,202200
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	306,9518073	2247,888350
Итого: 11							468,6327812	5854,493584
в т.ч. твердых: 4							312,3138002	2342,641062
жидких/газообразных: 7							156,3189810	3511,852522

Все вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух, имеют гигиенические нормативы для воздуха населенных мест. Вещества, выброс которых гигиеническими нормативами запрещен, отсутствуют.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников залповых выбросов карьера «Восточный» ОГОК в режиме взрывных работ (выбросы от взрывных работ по г/с приняты по максимальному значению залпового выброса на участке

«Восточный»), их классы опасности, нормативы предельно допустимых концентраций и суммарное количество выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 4.22.

Таблица 4.22 - Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от объектов карьера «Восточный» ОГОК (I категория НВОС, АО «Полус Красноярск»). Период эксплуатации в РВР (залповые выбросы - взрывы)

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
0301	Азота диоксид	0,20	0,10	0,04	-	3	197,1200000	199,248896
0304	Азот (II) оксид	0,40	-	0,06	-	3	32,0320000	32,377946
0337	Углерод оксид	5,0	3,0	3,0	-	4	907,5000000	310,200000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	410,0000000	98,076000
Итого: 4							1546,6520000	639,902842
в т.ч. твердых: 1							410,0000000	98,076000
жидких/газообразных: 3							1136,6520000	541,826842

Общий годовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу от источников карьера «Восточный» ОГОК представлен в таблице 4.23.

Таблица 4.23 - Общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу от объектов карьера «Восточный» ОГОК (I категория НВОС, АО «Полус Красноярск»). Период эксплуатации

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 опасности	Общий выброс, т/год
Код	Наименование						
0301	Азота диоксид	0,20	0,10	0,04	-	3	2197,871103
0304	Азот (II) оксид	0,40	-	0,06	-	3	357,154051
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	94,550510
0330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	5,608966
0333	Дигидросульфид	0,008	-	0,002	-	2	0,009862
0337	Углерод оксид	5,0	3,0	3,0	-	4	1157,251687
0703	Бенз/а/пирен	-	1x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	-	1	0,000002
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	332,271435
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1	-	-	-	4	3,512260
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,202200
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1	-	-	3	2345,964350
Итого: 11							6494,396426
в т.ч. твердых: 4							2440,717062
жидких/газообразных: 7							4053,679364

#### 4.7 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ. Период эксплуатации

Для оценки воздействия проектируемых объектов карьера «Восточный» ОГОК на состояние атмосферного воздуха проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ на 2022 г. (летний период), когда достигаются максимальные значения выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) от источников выбросов карьера «Восточный» в пределах границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Олимпиадинского ГОК реализованы на площадке в точках расчетной сетки, в расчетных точках на границе СЗЗ, на границе ближайшей жилой застройки вахтового поселка, с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов промышленного комплекса ОГОК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведены унифицированной программой расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог», версия 4.60.8 от 01.12.2021 г. фирмы «Интеграл». УПРЗА «Эколог» прошла экспертизу по приказу Минприроды России N779 от 20.11.2019. Программный комплекс по оценке воздушного бассейна прошел сертификацию в системе Госстандарта — сертификат РФ N РОСС RU.ВЯ01.Н00473.

Моделирование полей загрязнения атмосферы выполняется на основе Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», согласно которому рассчитываются поля:

- максимальных разовых концентраций ЗВ, соответствующих сочетанию неблагоприятных метеорологических условий, в том числе, опасной скорости ветра, и неблагоприятных условий выброса ЗВ в атмосферный воздух, то есть такого сочетания мощностей и других параметров выброса ЗВ в атмосферный воздух, при котором в условиях соблюдения промышленным предприятием установленного режима работы достигаются максимальные значения максимальных приземных концентраций (далее - неблагоприятные условия выброса ЗВ в атмосферный воздух);
- безразмерных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе групп веществ комбинированного вредного действия (полной суммации, неполной суммации);
- средних концентраций ЗВ в атмосферном воздухе, соответствующих длительному времени осреднения, в частности, среднегодовых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе (долгосредние средние концентрации ЗВ) и среднесуточных концентрации ЗВ в атмосферном воздухе.

По ЗВ, для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчетные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения.

Для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Для ЗВ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчет среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Моделирование полей максимальных разовых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе выполняется для двух вариантов режимов работы промплощадки Олимпиадинского ГОК:



1. работа в обычном штатном режиме - ОШР (в расчете не учитываются ИЗА №№ 6027 и 6034 – залповые выбросы при взрывных работах);

2. работа в режиме взрывных работ (залповый выброс) - РВР (в расчете не учитывается ИЗА №№ 6028 - 6036, 6038, 6039, 6041, 6042, 6044, 6046, 6052, 6066 - 6068 – при проведении взрыва прекращается работа карьерного, отвального и складского оборудования и автотранспорта).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводились на расчетной площадке в местной системе координат (МСК 167 Красноярский край) - расчетная площадка Олимпиадинского ГОК в виде прямоугольника размерами 32000x40000 м, с шагом сетки 500 м.

В качестве расчетных точек определены:

- 12 точек на границе санитарно-защитной зоны ОГОК (Р.Т. № 1 - № 12);

- 4 точки на границе нормируемой территории (Р.Т. № 13 - № 16 на границе жилой зоны вахтового поселка ОГОК).

Координаты расчетных точек в местной системе координат (МСК 167 Красноярский край) представлены в таблице 4.24.

Таблица 4.24 - Координаты расчетных точек

№ п/п	Наименование расчетной точки	Высота расчета, м	Координаты в МСК 167	
			X	Y
1	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	96538	1062789
2	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	97474	1064199
3	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	96369	1066189
4	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	99920	1066189
5	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	102041	1065259
6	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	101701	1064179
7	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	102375	1064277
8	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	104117	1064327
9	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	104957	1062789
10	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	105424	1060044
11	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	102374	1057678
12	Р.Т. на границе СЗЗ	2,0	99536	1058579
13	Р.Т. на границе ЖЗ вахтового поселка ОГОК	2,0	101652	1064720
14	Р.Т. на границе ЖЗ вахтового поселка ОГОК	2,0	101797	1064305
15	Р.Т. на границе ЖЗ вахтового поселка ОГОК	2,0	102080	1064225
16	Р.Т. на границе ЖЗ вахтового поселка ОГОК	2,0	102204	1064256

Карта-схема (ситуационный план) с указанием расчетных точек на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой зоны представлена в приложении А в томе 8.2.

Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся для ЗВ и групп веществ комбинированного вредного действия, по которым объект является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. Расчеты выполнены с учетом фоновых концентраций, создаваемых другими источниками выбросов ЗВ на действующих промплощадках промышленного комплекса ОГОК АО «Полюс Красноярск».

При расчетах разовых и среднегодовых концентраций ЗВ соответственно используются фоновые концентрации разовые и среднегодовые рассматриваемых ЗВ, которые соответствуют времени осреднения 20 мин и 1 год.

Выполнены следующие варианты сводных расчетов:

1 - сводный расчет максимальных разовых приземных концентраций ЗВ при эксплуатации карьера «Восточный» в обычном штатном режиме (ОШР) с учетом фоновых концентраций ЗВ, создаваемых действующими промплощадками промышленного комплекса ОГОК;

2 - сводный расчет среднегодовых приземных концентраций ЗВ при эксплуатации карьера «Восточный» с учетом фоновых концентраций, создаваемых действующими промплощадками промышленного комплекса ОГОК;

3 - сводный расчет среднесуточных приземных концентраций ЗВ при эксплуатации карьера «Восточный» с учетом фоновых концентраций, создаваемых действующими промплощадками промышленного комплекса ОГОК;

4 - сводный расчет максимальных разовых приземных концентраций ЗВ при эксплуатации карьера «Восточный» в режиме взрывных работ (РВР) с учетом фоновых концентраций ЗВ, создаваемых действующими промплощадками промышленного комплекса ОГОК.

При формировании результатов рассеивания для групп веществ комбинированного вредного действия учитывалось, что в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не обладают эффектом суммации 2-, 3- и 4-компонентные смеси, включающие диоксид азота (0301) и/или сероводород (0333) и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК, составляет:

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

А также, если какое-либо вещество, входящее в группу, отсутствует в выбросах предприятия или приземные концентрации, формируемые выбросами этого вещества, равны или менее 0,1ПДК за пределами промышленной площадки (в том числе на границе СЗЗ и в жилой зоне), то расчеты загрязнения атмосферы по этой группе не проводятся (п. 2.1 пп.16 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012).

Для оценки необходимости учета групп суммаций используется информация о наибольших концентрациях, которые создают компоненты, входящие в группы суммации на границе СЗЗ. Результаты оценки необходимости учета групп суммаций загрязняющих веществ сведены в таблицу 4.25.

Таблица 4.25 - Оценка необходимости учета групп суммаций в расчетах рассеивания

Суммация	Макс. концентрация компонента в долях ПДК (удельный вес в %)			Эффект суммации
	0301	0330	0333	
6043	-	0,578	0,562	+
6204	0,674	0,578	-	+

Отчеты о результатах расчетов рассеивания и карты-схемы полей рассеивания загрязняющих веществ с изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для всех реализованных вариантов расчетов рассеивания представлены в томе 8.6.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации карьера «Восточный» (вклад ИЗА № 6028) с учетом фоновых концентраций ЗВ промышленного комплекса ОГОК представлены в виде максимальных значений приземных концентраций ЗВ в обычном штатном режиме (ОШР), среднегодовых и среднесуточных приземных концентраций ЗВ в расчетных точках на границе СЗЗ и границе жилой зоны вахтового поселка ОГОК в таблице 4.26.

Таблица 4.26 - Приземные концентрации загрязняющих веществ при эксплуатации карьера «Восточный» на промплощадке Олимпиадинского ГОК

Код	Загрязняющее вещество	Расчетные концентрации в долях ПДК (по виду расчета)					
		Максимальные разовые в ОШР (вклад ИЗА № 6028)		Среднегодовые (вклад ИЗА № 6028)		Среднесуточные	
		СЗЗ	ЖЗ	СЗЗ	ЖЗ	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота диоксид	0,595 (0,107)	0,556 (0,118)	0,522 (≤0,05)	0,511 (≤0,05)	0,750	0,741
0304	Азот (II) оксид	0,175 (≤0,05)	0,154 (≤0,05)	0,107 (≤0,05)	0,101 (≤0,05)	-	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,509 (0,101)	0,448 (≤0,05)	0,205 (≤0,05)	0,190 (≤0,05)	0,519	0,466
0330	Сера диоксид	0,578 (≤0,05)	0,508 (≤0,05)	0,324 (≤0,05)	0,302 (≤0,05)	-	-
0333	Дигидросульфид	0,562 (≤0,05)	0,500 (≤0,05)	0,113 (≤0,05)	0,108 (≤0,05)	-	-
0337	Углерода оксид	0,097 (≤0,05)	0,085 (≤0,05)	≤0,05 (≤0,05)	≤0,05 (≤0,05)	0,057	0,052
0703	Бенз/а/пирен	-	-	≤0,05 (≤0,05)	≤0,05 (≤0,05)	≤0,05	≤0,05
2732	Керосин	≤0,05 (≤0,05)	≤0,05 (≤0,05)	-	-	-	-
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	≤0,05 (≤0,05)	≤0,05 (≤0,05)	-	-	-	-
2902	Взвешенные вещества	≤0,05 (≤0,05)	≤0,05 (≤0,05)	≤0,05 (≤0,05)	≤0,05 (≤0,05)	≤0,05	≤0,05
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,913 (0,240)	0,600 (0,120)	0,158 (≤0,05)	0,145 (≤0,05)	-	-
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	0,982 (≤0,05)	0,893 (≤0,05)	-	-	-	-
6204	Группа неполной суммации (k=1,6): Азота диоксид, серы диоксид	0,469 (0,065)	0,415 (0,060)	-	-	-	-

В соответствии с произведенными вариантами расчетов на границе СЗЗ и границе ближайшей жилой зоны вахтового поселка приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений не превышают гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК<sub>мр</sub>, ПДК<sub>сс</sub>, ПДК<sub>сг</sub>, ОБУВ).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации карьера «Восточный» в режиме взрывных работ (РВР) (вклад ИВ № 6027) с учетом фоновых концентраций ЗВ промышленного комплекса Олимпиадинского ГОК представлены в виде

максимальных значений приземных концентраций ЗВ в расчетных точках на границе СЗЗ и границе жилой зоны вахтового поселка в таблице 4.27.

Таблица 4.27 - Приземные концентрации загрязняющих веществ при эксплуатации карьера «Восточный» в РВР на промплощадке Олимпиадинского ГОК

Код	Загрязняющее вещество	Расчетные максимальные разовые концентрации в долях ПДК в РВР (вклад ИВ № 6027)	
		СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота диоксид	0,583 (0,357)	0,550 (0,288)
0304	Азот (II) оксид	0,175 (≤0,05)	0,154 (≤0,05)
0337	Углерод оксид	0,097 (0,067)	0,085 (0,059)
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,882 (0,734)	0,795 (0,604)

Приземные концентрации загрязняющих веществ при проведении взрывных работ с учетом фоновых концентраций также не превышают гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК<sub>мр</sub>).

Произведенные сводные расчеты на границе СЗЗ Олимпиадинского ГОК и границе ближайшей жилой зоны вахтового поселка ОГОК с результатами в виде приземных концентраций ЗВ с учетом фона, создаваемого действующими площадками промышленного комплекса ОГОК, свидетельствуют о соблюдении гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК<sub>мр</sub>, ПДК<sub>сс</sub>, ПДК<sub>сг</sub>), следовательно, размер ранее установленной СЗЗ Олимпиадинского ГОК по фактору химического воздействия является достаточной.

#### 4.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов. Период эксплуатации

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) устанавливаются исходя из условий максимальных выбросов загрязняющих веществ.

В соответствии с Приказом МПРиЭ 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 и III категории НВОС предельно допустимые выбросы устанавливаются только для высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) при их наличии в выбросах.

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 N 1316-р (далее - Перечень регулируемых загрязняющих веществ).

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.

При этом, согласно ст. 31.1 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» юридические лица, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории, обязаны получить комплексное экологическое разрешение (КЭР).

Для объекта ОНВ, получающего КЭР, нормативы допустимых выбросов устанавливаются КЭР, выдаваемым в порядке, установленным постановлением Правительства РФ от 13.02.2019 N 143 «О порядке выдачи комплексных экологических разрешений, их переоформления, пересмотра, внесения в них изменений, а также отзыва». Необходимость получения КЭР для объекта: код 04-0124-001094-П, название Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат (I категория НВОС, АО «Полюс Красноярск») определена до 01.01.2025 г.

Согласно письма Росприроднадзора от 16.01.2017 N AC-03-01-31/502 "О рассмотрении обращения" выбросы таких веществ, как пыль абразивная, углерод (сажа), железа оксид, по своим физическим свойствам, относящимся к твердым частицам, целесообразно учитывать в составе выбросов как взвешенные вещества. Таким образом, Углерод (пигмент черный) выбрасываемый ОНВ предприятия предлагается нормировать по Взвешенным веществам. Наименования веществ в таблице приведены согласно Перечню регулируемых загрязняющих веществ.

На основании анализа расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы предлагается принять расчетные значения выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК в качестве исходных данных при расчете нормативов допустимых выбросов. Предложения по установлению нормативов на этапе эксплуатации приведены для двух режимов работы:

- работа в обычном штатном режиме – в таблице 4.28;
- работа в режиме взрывных работ (залповый выброс) – в таблице 4.29.

Таблица 4.28 - Предложения по нормативам допустимых выбросов. Период эксплуатации карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК в обычном штатном режиме

Площадка (№ и наименование)	Цех (№ и наименование)	Источник выброса		Загрязняющее вещество		Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		Наименование	№	Код	Наименование		г/с	т/год
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Работа техники, Сжигание тары ВВ	6028	0301	Азота диоксид	3	2,0025640	31,665197
				0304	Азота оксид	3	0,3254165	5,145594
				0330	Серы диоксид	3	0,0974214	1,585465
				0337	Углерода оксид	4	4,4496871	49,232108
				0703	Бензапирен	1	0,0000007	0,000001
				2732	Керосин	-	2,0557864	34,595464
				2902	Взвешенные вещества	3	1,0027652	8,302572
			2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	17,1952447	264,352723	
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование минерального сырья в СМС1	6029	0301	Азота диоксид	3	15,0146480	359,861473
				0304	Азота оксид	3	2,4398803	58,477489
				2902	Взвешенные вещества	3	0,5883533	14,101276
				0330	Серы диоксид	3	0,0148278	0,389582
				0337	Углерода оксид	4	5,6829000	136,204110
				2732	Керосин	-	1,9303800	46,266112
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	16,0084111	137,181400
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование вскрыши в отвал «Северный»	6030	0301	Азота диоксид	3	4,7070240	112,814939
				0304	Азота оксид	3	0,7648914	18,332428
				2902	Взвешенные вещества	3	0,1825000	4,374043
				0330	Серы диоксид	3	0,0047333	0,126600
				0337	Углерода оксид	4	1,7775600	42,603420
				2732	Керосин	-	0,5962800	14,291257
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	4,9825333	42,700440
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование вскрыши в отвал «Восточный»	6031	0301	Азота диоксид	3	12,5520640	300,839837
				0304	Азота оксид	3	2,0397104	48,886473
				2902	Взвешенные вещества	3	0,4866667	11,664115
				0330	Серы диоксид	3	0,0126222	0,337600
				0337	Углерода оксид	4	4,7401600	113,609121
				2732	Керосин	-	1,5900800	38,110020
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	13,2904533	113,766123
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование вскрыши в отвал «Южный»	6032	0301	Азота диоксид	3	42,2191440	1011,881423
				0304	Азота оксид	3	6,8606109	164,430731
				2902	Взвешенные вещества	3	1,7031300	40,819530
				0330	Серы диоксид	3	0,0395667	0,983508
				0337	Углерода оксид	4	16,0798467	385,391474
				2732	Керосин	-	5,6505933	135,429804
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	47,4369311	402,986247
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Транспортирование вскрыши в дамбу ХХ	6066	0301	Азота диоксид	3	1,3446720	32,228238
				0304	Азота оксид	3	0,2185092	5,237089
				2902	Взвешенные вещества	3	0,0454267	1,088757
				0330	Серы диоксид	3	0,0014222	0,036480
				0337	Углерода оксид	4	0,5474533	13,121011
				2732	Керосин	-	0,1718933	4,119829
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	1,9775467	17,371803

Площадка (№ и наименование)	Цех (№ и наименование)	Источник выброса		Загрязняющее вещество		Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		Наименование	№	Код	Наименование		г/с	т/год
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Автозаправочные работы	6033	0333	Сероводород	2	0,0000208	0,000435
				2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	0,0074063	0,154954
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Работа техники, Сжигание тары ВВ	6035	0301	Азота диоксид	3	0,3255831	3,217167
				0304	Азота оксид	3	0,0529071	0,522789
				0330	Серы диоксид	3	0,0013833	0,030163
				0337	Углерода оксид	4	1,5769055	5,994225
				0703	Бензапирен	1	0,0000007	0,000001
				2732	Керосин	-	0,2733333	4,202165
				2902	Взвешенные вещества	3	0,5500774	1,390865
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Автозаправочные работы	6036	0333	Сероводород	2	0,0000088	0,000132
				2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	0,0031352	0,046941
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Транспортирование минерального сырья в СМС2	6067	0301	Азота диоксид	3	1,1187200	26,812765
				0304	Азота оксид	3	0,1817920	4,357074
				0330	Серы диоксид	3	0,0475133	1,138769
				0337	Углерода оксид	4	0,0009444	0,020588
				0703	Бензапирен	1	0,4309867	10,329613
				2732	Керосин	-	0,1606133	3,849478
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	1,0453867	8,930478
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Транспортирование вскрыши в отвал «Северный»	6068	0301	Азота диоксид	3	1,6780800	40,219147
				0304	Азота оксид	3	0,2726880	6,535611
				2902	Взвешенные вещества	3	0,0712700	1,708154
				0330	Серы диоксид	3	0,0014167	0,030882
				0337	Углерода оксид	4	0,6464800	15,494419
				2732	Керосин	-	0,2409200	5,774216
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	1,8087333	15,506124
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Пыление поверхности СМС1 (ранее отсыпанный)	6037	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	7,1200000	39,986370
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Разгрузка МС, работа техники на СМС1, Заправка техники	6038	0301	Азота диоксид	3	0,1337778	1,048924
				0304	Азота оксид	3	0,0217388	0,170450
				2902	Взвешенные вещества	3	0,0376666	0,295336
				0330	Серы диоксид	3	0,0003389	0,003513
				0333	Сероводород	2	0,0000101	0,000021
				0337	Углерода оксид	4	0,2014444	1,579486
				2732	Керосин	-	0,1822222	1,428768
				2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	0,0035895	0,007541
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Автотранспортные работы	6039	0301	Азота диоксид	3	1,2568890	21,800486
				0304	Азота оксид	3	0,2042440	3,542579
				2902	Взвешенные вещества	3	0,0488890	0,847968
				0330	Серы диоксид	3	0,0010440	0,030193
				0337	Углерода оксид	4	0,4822220	8,364048
				2732	Керосин	-	0,1616670	2,804076
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	1,3923300	3,052090

Площадка (№ и наименование)	Цех (№ и наименование)	Источник выброса		Загрязняющее вещество		Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		Наименование	№	Код	Наименование		г/с	т/год
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Пыление поверхности СМС2 (ранее отсыпанный)	6040	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	7,1200000	39,986370
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Разгрузка МС, работа техники на СМС2	6041	0301	Азота диоксид	3	0,0668889	0,524462
				0304	Азота оксид	3	0,0108694	0,085225
				2902	Взвешенные вещества	3	0,0188333	0,147668
				0330	Серы диоксид	3	0,0001278	0,001327
				0337	Углерода оксид	4	0,1007222	0,789743
				2732	Керосин	-	0,0911111	0,714384
1 ОГОК	23 СМС-1,2	Автотранспортные работы	6042	0301	Азота диоксид	3	1,2568890	21,800486
				0304	Азота оксид	3	0,2042440	3,542579
				2902	Взвешенные вещества	3	0,0488890	0,847968
				0330	Серы диоксид	3	0,0010440	0,030193
				0337	Углерода оксид	4	0,4822220	8,364048
				2732	Керосин	-	0,1616670	2,804076
1 ОГОК	24 Отвал «Восточный»	Пыление ранее отсыпанного участка	6043	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	6,7608000	37,968653
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	6,7608000	37,968653
1 ОГОК	24 Отвал «Восточный»	Работа техники, Разгрузка вскрыши, Пыление свежееотсыпанного участка	6044	0301	Азота диоксид	3	0,3344445	4,418199
				0304	Азота оксид	3	0,0543471	0,717957
				2902	Взвешенные вещества	3	0,0941666	1,243995
				0330	Серы диоксид	3	0,0006056	0,010512
				0337	Углерода оксид	4	0,5036111	6,652985
				2732	Керосин	-	0,4555555	6,018144
1 ОГОК	25 Отвал «Южный»	Пыление ранее отсыпанного участка	6045	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	9,1756800	51,530619
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	9,1756800	51,530619
1 ОГОК	25 Отвал «Южный»	Работа техники, Разгрузка вскрыши, Пыление свежееотсыпанного участка, Заправка техники	6046	0301	Азота диоксид	3	1,2937289	20,896670
				0304	Азота оксид	3	0,2102310	3,395708
				2902	Взвешенные вещества	3	0,3512639	5,439470
				0330	Серы диоксид	3	0,0269629	0,700458
				0333	Сероводород	2	0,0000101	0,000336
				0337	Углерода оксид	4	2,0184861	33,078793
				2732	Керосин	-	1,6739065	25,762042
				2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	0,0035895	0,119602
1 ОГОК	26 Отвал «Западный»	Пыление ранее отсыпанного участка	6047	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	2,6568000	14,920589
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	2,6568000	14,920589
1 ОГОК	27 Отвал «Западный-2»	Пыление ранее отсыпанного участка	6048	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	1,7236800	9,680187
1 ОГОК	28 Отвал «Северо-Западный»	Пыление ранее отсыпанного участка	6049	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	1,4169600	7,957647
1 ОГОК	29 Отвал «Северный»	Пыление ранее отсыпанного участка	6051	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	4,9680000	27,900288



Площадка (№ и наименование)	Цех (№ и наименование)	Источник выброса		Загрязняющее вещество		Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		Наименование	№	Код	Наименование		г/с	т/год
1 ОГОК	29 Отвал «Северный»	Работа техники, Разгрузка вскрыши, Пыление свежееотсыпанного участка	6052	0301	Азота диоксид	3	0,2006667	2,765348
				0304	Азота оксид	3	0,0326082	0,449369
				2902	Взвешенные вещества	3	0,0564999	0,778616
				0330	Серы диоксид	3	0,0003501	0,006331
				0337	Углерода оксид	4	0,3021666	4,164098
				2732	Керосин	-	0,2733333	3,766752
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	17,6628067	108,150377
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Автозаправочные работы на ПОКТ	6069	0301	Азота диоксид	3	0,2453467	5,827446
				0304	Азота оксид	3	0,0398688	0,946960
				2902	Взвешенные вещества	3	0,0280806	0,563608
				0330	Серы диоксид	3	0,0595424	1,285571
				0333	Сероводород	2	0,0000263	0,008938
				0337	Углерода оксид	4	0,5474611	12,078985
				2732	Керосин	-	0,1021259	2,334848
Всего при эксплуатации карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК в ОШР				0301	Азота диоксид	3	85,7511306	1998,622207
				0304	Азота оксид	3	13,9345571	324,776105
				0330	Серы диоксид	3	0,2643537	5,608966
				0333	Сероводород	2	0,0000761	0,009862
				0337	Углерода оксид	4	40,5703148	847,051687
				0703	Бензапирен	1	0,0000014	0,000002
				2732	Керосин	-	15,7714681	332,271435
				2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	0,0270806	3,512260
				2902	Взвешенные вещества	3	5,3619915	94,752710
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	306,9518073	2247,888350
<b>ИТОГО:</b>							468,6327812	5854,493584
<b>В том числе твердых:</b>							312,3138002	2342,641062
<b>Жидких и газообразных:</b>							156,3189810	3511,852522

Таблица 4.29 - Предложения по нормативам допустимых выбросов. Период эксплуатации карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК в режиме взрывных работ (залповый выбросы)

Площадка (№ и наименование)	Цех (№ и наименование)	Источник выброса		Загрязняющее вещество		Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		Наименование	№	Код	Наименование		г/с	т/год
1 ОГОК	21 Карьер «Восточный»	Взрывные работы	6027	0301	Азота диоксид	3	197,1200000	197,120000
				0304	Азота оксид	3	32,0320000	32,032000
				0337	Углерода оксид	4	907,5000000	300,894000
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	410,0000000	95,448000
1 ОГОК	22 Карьер «Западный»	Взрывные работы	6034	0301	Азота диоксид	3	65,7066667	2,128896
				0304	Азота оксид	3	10,6773333	0,345946
				0337	Углерода оксид	4	302,5000000	9,306000
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	121,6666667	2,628000
<b>Всего при эксплуатации карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК в РВР (залповые выбросы)</b>				0301	Азота диоксид	3	197,1200000	199,248896
				0304	Азота оксид	3	32,0320000	32,377946
				0337	Углерода оксид	4	907,5000000	310,200000
				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	410,0000000	98,076000
<b>ИТОГО:</b>							1546,6520000	639,902842
<b>В том числе твердых:</b>							410,0000000	98,076000
<b>Жидких и газообразных:</b>							1136,6520000	541,826842

#### 4.9 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при строительстве 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;
- поддержание состояния дорог на территории на уровне, позволяющем автомобильной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов;
- автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (камни природные, песок, песчано-гравийные смеси, галька, гравий, щебень, керамзит, грунт, отходы строительства и сноса, бытовые отходы, мусор и т.п.), рекомендуется оснащать тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и пыления грузов из кузовов в процессе транспортировки;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- минимальные сроки строительства.

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации предприятия предусматривается ряд воздухоохраных мероприятий:

- регулировка двигателей внутреннего сгорания основной и вспомогательной техники и автотранспорта;
- соответствие 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;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- поддержание состояния дорог на территории на уровне, позволяющем автомобильной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов;
- использование буровых станков, оснащенных системами сухого или влажного пылеулавливания в заводском исполнении;
- пылеподавление с использованием воды в сухой и теплый период на автодорогах при проведении транспортных работ, орошение водой в зонах экскавации горной массы, а также на отвалах вскрышных пород;
- применение эмульсионных взрывчатых веществ с кислородным балансом, близким к нулю;
- с целью снижения вредных факторов действия взрыва, улучшения дробления пород, уменьшения выхода негабаритов применяется короткозамедленное взрывание.

#### **4.10 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 ГОК 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 п.10 Приказа МПР от 28.11.2019 №811 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).

Наибольший вклад в приземные концентрации на границе С33 в период проведения строительных работ, составляет 0,41 д.ПДК (по веществу 0616 диметилбензол) в расчетной точке №12 с учетом работы действующих предприятий в штатном режиме (таблица 4.18), при этом общая концентрация в данной точке составляет 0,47 д. ПДК (том 8.7 «Расчеты рассеивания. Период строительства»). Наибольший вклад в приземные концентрации на границе жилой зоны, в период проведения строительных работ, составляет 0,01 д.ПДК (по веществу 0616 диметилбензол) в расчетной точке №16 с учетом работы действующих предприятий в штатном режиме (таблица 4.18), при этом общая концентрация в данной точке составляет 0,10 д.ПДК (том 8.7 «Расчеты рассеивания. Период строительства»). Увеличение концентраций загрязняющих веществ на 20%-40%-60%, формируемых выбросами проектируемых источников выбросов, не приведет к превышению гигиенических нормативов. В связи с чем, для источников выбросов в атмосферный воздух, выполняющих строительные работы не предусматривается разработка мероприятий по снижению выбросов при НМУ.

Наибольший вклад в приземные концентрации на границе С33, создаваемый карьером «Восточный», составляет 0,240 д.ПДК (по веществу 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70-20) в расчетной точке №10 при работе в обычном штатном режиме (таблица 4.27), при этом общая концентрация в данной точке составляет 0,362 д.ПДК (том 8.6 «Расчеты рассеивания»). Наибольший вклад в приземные концентрации на границе жилой зоны, создаваемый карьером «Восточный», составляет 0,120 д.ПДК (по веществу 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70-20) в расчетной точке №15 при работе в обычном штатном режиме (таблица 4.27), при этом общая концентрация в данной точке составляет 0,588 д.ПДК (том 8.5 «Расчеты рассеивания»). Увеличение концентраций загрязняющих веществ на 20%-40%-60%, формируемых выбросами проектируемых источников выбросов, не приведет к превышению гигиенических нормативов. На период эксплуатации для проектируемых источников выбросов не предусматривается разработка мероприятий по снижению выбросов при НМУ.

#### **4.11 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».

Согласно письму Минприроды России от 16.01.2017 г. № АС-03-01-31/502 выбросы таких веществ, как углерод (сажа), железа оксид, по своим физическим свойствам, относящимся к твердым частицам, целесообразно учитывать в составе выбросов как взвешенные вещества, соответственно, плату за выбросы вышеуказанных веществ следует рассчитывать, исходя из ставки платы по взвешенным веществам.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2022 г., в соответствии с постановлением правительства РФ от 01.03.2022 г. № 274, принимаются с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Расчеты размеров платы за выбросы загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов представлены в таблицах 4.30 и 4.31.

Таблица 4.30 - Плата за выбросы загрязняющих веществ. Период строительства

Загрязняющее вещество		Масса выброса	Ставка платы за выброс ЗВ в 2018 году, руб./т	Кэф. Индексации на 2022 год	Величина платы, руб.
код	наименование				
143	Марганец и его соединения*	0,002636	5473,5	1,19	17,17
301	Азота диоксид	3,689243	138,8	1,19	609,36
304	Азот оксид	0,598411	93,5	1,19	66,58
330	Сера диоксид	0,45487	45,4	1,19	24,57
333	Сероводород	0,000002	686,2	1,19	0,00
337	Углерод оксид	4,177599	1,6	1,19	7,95
342	Фтористые газообразные	0,000148	1094,7	1,19	0,19
344	Фториды твердые	0,000182	181,6	1,19	0,04
616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	0,054059	29,9	1,19	1,92
703	Бензапирен	3,59E-09	5472968,7	1,19	0,02
1325	Формальдегид	0,000039	1823,6	1,19	0,08
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,024587	3,2	1,19	0,09
2732	Керосин	1,013818	6,7	1,19	8,08
2752	Уайт-спирит	0,001684	6,7	1,19	0,01
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0007	10,8	1,19	0,01
2902	Взвешенные вещества*	0,704078	36,6	1,19	30,67
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 проентов	1,788672	56,1	1,19	119,41
<b>Всего</b>					<b>886,18</b>
<i>*с учетом письма Минприроды России от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502</i>					

Таблица 4.31 - Плата за выбросы загрязняющих веществ. Период эксплуатации карьера «Восточный» Олимпиадинского ГОК

Загрязняющее вещество (ЗВ)		Выброс вещества, т/год	Ставка платы за выброс ЗВ в 2018 году, руб./т	Коеф. на 2022 г.	Величина платы, руб./год
код	наименование				
0301	Азота диоксид	2197,871103	138,8	1,19	363026,77
0304	Азот (II) оксид	357,154051	93,5	1,19	39738,75
0328	Углерод (пигмент черный)	94,550510	36,6	1,19	4118,05
0330	Сера диоксид	5,608966	45,4	1,19	303,03
0333	Сероводород	0,009862	686,2	1,19	8,05
0337	Углерода оксид	1157,251687	1,6	1,19	2203,41
0703	Бензапирен	0,000002	5472968,7	1,19	9,82
2732	Керосин	332,271435	6,7	1,19	2649,20
2754	Углеводороды предельные С12-С19	3,512260	10,8	1,19	45,14
2902	Взвешенные вещества	0,202200	36,6	1,19	8,81
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2345,964350	56,1	1,19	156614,23
Всего					568725,26

#### 4.12 Оценка воздействия физических факторов

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

Источниками электромагнитного поля на предприятии являются объекты энергетического комплекса (линии электропередачи, трансформаторные подстанции и т.п.). Источников электромагнитного поля на проектируемом объекте нет.

Источниками шума и вибрации являются взрывные работы в карьере, работа оборудования, техники и транспорта на территории предприятия.

Нормируемые параметры шума, вибрации в помещениях жилых зданий и на селитебных территориях не должны превышать предельно допустимые уровни (ПДУ), указанные в гигиенических нормативах СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

#### **Шум, инфразвук, вибрация при работе предприятия в штатном режиме проведения взрывных работ.**

Работа предприятия на месторождении «Олимпиадинское» в штатном режиме проведения взрывных работ сопровождается физическим воздействием в виде шума, инфразвука и вибрации при проведении массовых взрывов в карьерном пространстве.

Периодичность проведения взрывных работ в карьере на участках «Восточный» и «Западный» суммарно составляет 212 взрывов в год, 1 раз в сутки в дневное время.

Одним из наиболее отрицательных факторов, сопутствующих взрывам является шум.

Шум – это беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. Шум как вид звука характеризуется давлением, развиваемым в волнообразном процессе. По характеру

спектра бывает широкополосный и тональный, по частоте – низко (инфразвук), средне и высокочастотный (ультразвук), по времени – постоянный и непостоянный (колеблющийся, прерывистый, импульсный).

Взрывной шум является следствием распространения в воздухе постепенно затухающей ударной воздушной волны (УВВ) взрыва. По основным параметрам УВВ взрыва можно отнести к импульсному шуму.

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, его продолжительности, периодичности.

Нормируемые параметры шума на территории, непосредственно прилегающей к зданиям жилых домов, на границе санитарно-защитной зоны, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, представлены в таблице 4.32.

Таблица 4.32 - Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентные и максимальные уровни звука на селитебной территории

Время суток, ч	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума		
	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Aэкв), дБА	Максимальные уровни звука L(Aмакс), дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70	
23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60	

Нормируемыми характеристиками инфразвука являются: эквивалентные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, в дБ; эквивалентный общий уровень звукового давления, дБ, может быть получен с использованием соответствующего полосового фильтра или рассчитан по уровням звукового давления в октавных полосах частот 2, 4, 8, 16 Гц. Допустимые уровни инфразвука на территории, прилегающей к жилым домам, в помещениях жилых зданий, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, приведены в таблице 4.33.

Таблица 4.33 - Предельно допустимые уровни инфразвука

Назначение помещений/территории	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Эквивалентный уровень звукового давления, дБ
	2	4	8	16	
Помещения жилых и общественных зданий	75	70	65	60	75
Территории, прилегающие к жилым домам	90	85	80	75	90

При взрывных работах инфразвук относится к непостоянному шуму, уровень которого может быть установлен при непосредственном инструментальном измерении или путем расчета по измеренному уровню и продолжительности воздействия.

Нормируемые параметры вибрации, создаваемые внутренними и внешними источниками в жилых зданиях, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, представлены в таблице 4.34. Для территорий значение вибрации не устанавливается.

По временным характеристикам вибрации выделяют непостоянную вибрацию и постоянную:

а) для постоянной вибрации (текущее скорректированное ускорение изменяется не более чем в 2 раза (на 6 дБ) за время наблюдения) - среднеквадратичные значения ускорения, скорректированные ускорения и их логарифмические уровни в дБ в октавных полосах частот;

б) для непостоянной вибрации (текущее скорректированное ускорение изменяется не менее чем в 2 раза (на 6 дБ) за время наблюдения не менее 5 мин при измерении с постоянной времени 1 с) - эквивалентные скорректированные ускорения, приведенные к нормируемому периоду контроля вибрации и их логарифмические уровни в дБ.

Таблица 4.34 - Предельно допустимые уровни вибрации в помещениях жилых зданий

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Эквивалентные значения и уровни виброускорения для направлений действия Z, Y, X	
	м/с <sup>2</sup> *10 <sup>-3</sup>	дБ
2	4,0	72,0
4	4,5	73,0
8	5,6	75,0
16	11,0	81,0
31,5	22,0	87,0
63	45,0	93,0
Корректированные и эквивалентные скорректированные значения и их уровни	4,0	72,0

\*В дневное время (07:00-23:00) в жилых помещениях к допустимым значениям уровней, вводится поправка "+5" дБ, абсолютные значения умножаются на 1,75;

Для непостоянной вибрации к допустимым значениям уровней, вводится поправка "-10" дБ, а абсолютные значения умножаются на 0,32.

Вибрацию, возникающую при взрывных работах следует отнести к непостоянной импульсной. При этом, при взрывных работах следует говорить об общей вибрации через опорные поверхности.

С целью определения допустимости физического воздействия на границе СЗЗ и жилой зоны вахтового поселка при взрывных работах в карьере на участке «Восточный» проведены натурные измерения шума, инфразвука и вибрации на постах замеров:

- пост №1 – на удалении 1000 м от карьера в западном направлении (при взрывных работах);

- пост №2 – на удалении 1000 м от карьера в северном направлении (при взрывных работах);

- пост №3 – на удалении 1000 м от карьера в восточном направлении (при взрывных работах);

- пост №4 – на удалении 1000 м от карьера в южном направлении (при взрывных работах).

Протокол измерений шума № 10-ав от 29.01.2018 г., протокол измерений инфразвука № 11-ав от 29.01.2018 г., протоколы измерений вибрации № 12-ав от



29.01.2018 г. при работе предприятия в период взрывов в карьере на участке «Восточный» представлены в томе 8.5 (измерения проводились Санитарно-промышленной лабораторией АО «Полюс Красноярск», аттестат аккредитации СПЛ представлен в приложении Е4 тома 8.2).

Результаты измерений шума, инфразвука и вибрации при работе предприятия в период взрывов в карьере на участке «Восточный» представлены в таблице 4.35.

Таблица 4.35 - Результаты измерений шума, инфразвука и вибрации при работе предприятия в период взрывов

№ поста	Шум в период взрывов (13:00-13:45)		Инфразвук в период взрывов (13:00-13:45)				Общий уровень звукового давления, дБ	Вибрация в период взрывов (13:35 - 13:45) Корректированный уровень вибрации, дБ
	Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическим и частотами, Гц					
			2	4	8	16		
1 (в западном направлении)	43	55	64	60	56	51	63	< 60 *
2 (в северном направлении)	48	65	61	56	51	47	59	< 60 *
3 (в восточном направлении)	51	61	60	55	51	45	59	< 60 *
4 (в южном направлении)	51	61	64	59	55	49	63	< 60 *

\* - нижний предел диапазона измерений прибора.

Согласно протоколам измерений шума, инфразвука и вибрации в период взрывов в карьере на участке «Восточный» уровни воздействия физических факторов при эксплуатации предприятия в штатном режиме проведения взрывных работ находятся в допустимых пределах, не превышающих гигиенические нормативы.

При наложении места взрыва на другие участки карьера в границах действующих лицензий на недропользование, с экстраполяцией полученных результатов натуральных исследований в радиусе 1000 м от контура карьера во всех направлениях, установлено, что на минимальной границе СЗЗ – 500 м от границы промплощадки предприятия, увеличение физического воздействия не прогнозируется.

#### **Шум при работе предприятия в штатном режиме**

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

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 СанПиН 1.2.3685-21 п.100, табл.5.35, п/п 14 («территории,

непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, ...) 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» 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 технические сведения об используемой технике и оборудовании на предприятии, протоколы замеров шумовых характеристик на объектах-аналогах, справочные данные, расчетные данные, представленные в томе 8.5.

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, эквивалентных и максимальных уровней звука ( $L_a$  экв, дБА).

В соответствии с п. 5 СП 51.13330.2011 шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего *постоянный шум* (насосные и трансформаторные станции, производственные здания с технологическим и вентиляционным оборудованием, дизельные электростанции), являются уровни звуковой мощности, дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности).

Для оборудования, создающего *непостоянный шум* (строительная, карьерная и вспомогательная техника, автотранспорт) шумовыми характеристиками являются эквивалентные уровни звуковой мощности и максимальные уровни звуковой мощности в восьми октавных полосах частот.

Для транспортных потоков на дорогах шумовыми характеристиками являются эквивалентный уровень звука, дБА, и максимальный уровень звука, дБА, на расстоянии 7,5 м от оси первой полосы движения.

Расчет шума от автодорог произведен в модуле «Расчет шума от транспортных магистралей» версия 1.0.0.30 (от 17.06.2021) Copyright ©2011 Фирма "Интеграл" и представлен в томе 8.5. 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).

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 вахтового поселка ОГОК. 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 локальными координатами в условной системе координат и представлены в таблице 4.36.

Таблица 4.36 - 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.

Оценка шумового воздействия проводится комплексно с учетом фонового шумового загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого другими источниками шума на территории Олимпиадинского ГОК.

В 2018 году ООО Полюс Проект разработан проект «Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат АО «Полюс Красноярск». Проект обоснования корректировки границ санитарно-защитной зоны». На 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 (приложения Б1 – Б2 в томе 8.2).

В рамках указанного проекта СЗЗ были выявлены основные источники шумового воздействия при эксплуатации действующих производственных объектов в составе месторождения Олимпиадинское.

#### 4.13 Оценка шумового воздействия в период строительства

Основным источником шумового воздействия в период строительных работ является строительная техника и строительное оборудование, дизельные электростанции мощностью 86 кВт и 4 кВт.

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.

Шумовые характеристики строительной техники на период строительства представлены в таблице 4.37. Шумовые характеристики источников шума на объекте определены для работающей техники в виде эквивалентных и максимальных уровней звука ( $L_a$  экв,  $L_a$  макс, дБА). В расчете шума на период строительства учтена техника, работающая в самый нагруженный период строительства (декабрь, 2022 г.). Протоколы замеров уровней шума строительной техники представлены в томе 8.5.

Подъезд к строительной площадке и проезд по ее территории представлен в виде линейного ИШ №382, расчет его шумовых характеристик определен с учетом одновременной работы 10 единиц транспорта в течении часа. Расчет линейного ИШ выполнен в модуле «Расчет шума от транспортных магистралей» версия 1.0.0.30 (от 17.06.2021) Copyright ©2011 Фирма "Интеграл" и представлен в томе 8.5.

Таблица 4.37 - Характеристики источников шума. Период строительства

№ ИШ	Наименование источника шума	R замера, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L <sub>Аэкв</sub> , дБА	L <sub>Аmax</sub> , дБА	Примечание
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
352	Бульдозер KOMATSU D155	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	86,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог бульдозер Komatsu D155A-5)
353	Бульдозер KOMATSU D155	1	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	86,3		
354	Экскаватор Hundai - 380LC - 9SH	1	-	-	-	-	-	-	-	-	82,0	87,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Komatsu PC-1250)	
355	Экскаватор Hundai - 380LC - 9SH	1	-	-	-	-	-	-	-	-	82,0	87,4		
356	Кран КС-35714 К-2	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	74,0	76,0	Протокол ООО «ЭкоТест» №133/6 от 05.09.2006 (Аналог А/кран «Клинцы» 16т)	
357	Кран КС-35714 К-2	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	74,0	76,0		
358	Автопогрузчик 5 т	7	-	-	-	-	-	-	-	-	71	76	Протокол ООО «ЭкоТест» №154/6 от 16.11.2006 (Аналог кран КС-4361А)	
359	Трактор ТДТ-55	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	78	85		
360	Трактор ТДТ-55	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	78	85	Протокол ООО «ЭкоТест» №154/6 от 16.11.2006 (Аналог Бульдозер Д492)	
361	Погрузчик Bobcat S850	1	-	-	-	-	-	-	-	-	74	79		
362	Каток Bomag BW 216 D-4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог бульдозер Т-11)	
363	Каток Д62Я	1	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6		
364	Бензомоторная пила Урал	1	-	-	-	-	-	-	-	-	95	99	Протокол ООО «ЭкоТест» №133/6 от 05.09.2006 (Аналог пила дисковая 1,8 кВт)	
365	Бензомоторная пила Урал	1	-	-	-	-	-	-	-	-	95	99		
366	Бензомоторная пила Урал	1	-	-	-	-	-	-	-	-	95	99		
367	Бензомоторная пила Урал	1	-	-	-	-	-	-	-	-	95	99		
368	Бензомоторная пила Урал	1	-	-	-	-	-	-	-	-	95	99		
369	Бензомоторная пила Урал	1	-	-	-	-	-	-	-	-	95	99		

370	Трубоукладчик Komatsu D355C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,3	92,1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Komatsu D275A-5)
371	Компрессор	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-	Техническая характеристика (Аналог компрессор ХАТС 186)
372	Трактор ТК-53	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	85	Протокол ООО «ЭкоТест» №154/6 от 16.11.2006 (Аналог Бульдозер Д492)
373	Трактор ТК-53	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	85	
374	БУ УРБ-40	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	76	Протокол ООО «ЭкоТест» №154/6 от 16.11.2006 (Аналог БУ СБУ-100)
375	Корчеватель-собирающий с трактором Т-130	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог бульдозер Т-11)
376	Агрегат сварочный 79 кВт (108 л.с.)	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	85	Протокол ООО «ЭкоТест» №154/6 от 16.11.2006 (Аналог Бульдозер Д492)
377	Электростанция передвижная, 4 кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,0	-	Техническая характеристика (Аналог ДЭС Yanmar YD6600)
378	Компрессор	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-	Техническая характеристика (Аналог компрессор ХАТС 186)
379	Гидромолот на базе экскаватора Hyundai - 380LC	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,0	87,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Komatsu PC-1250)
380	Автогрейдер ДЗ-98	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,5	84,5	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог автогрейдер ДЗ-98В)
381	Мульчер Fecon FTX250-SLGP	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	86,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Komatsu D155A)
Линейные источники шума														
382	Дорога к строй. площадке(10 ед/ч)	7,5	42,3	48,8	44,3	41,3	38,3	38,3	35,3	29,3	16,8	42,62	-	«Расчет шума от транспортных магистралей»

Оценка шумового воздействия в период строительства выполнена с учетом графика строительных работ, одномоментности работы строительной техники, а также всех источников шума на предприятии и представлена в виде расчета шумового воздействия в пределах расчетной площадки размером 11200 м на 11200 м, с шагом 400 м, высотой – 1,5 м, а также в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и на границе нормируемых территорий (вахтовый комплекс). Результаты расчета приведены в томе 8.5.

Схема расположения проектируемых и существующих источников шума на период строительства представлена на рисунке 4.5.

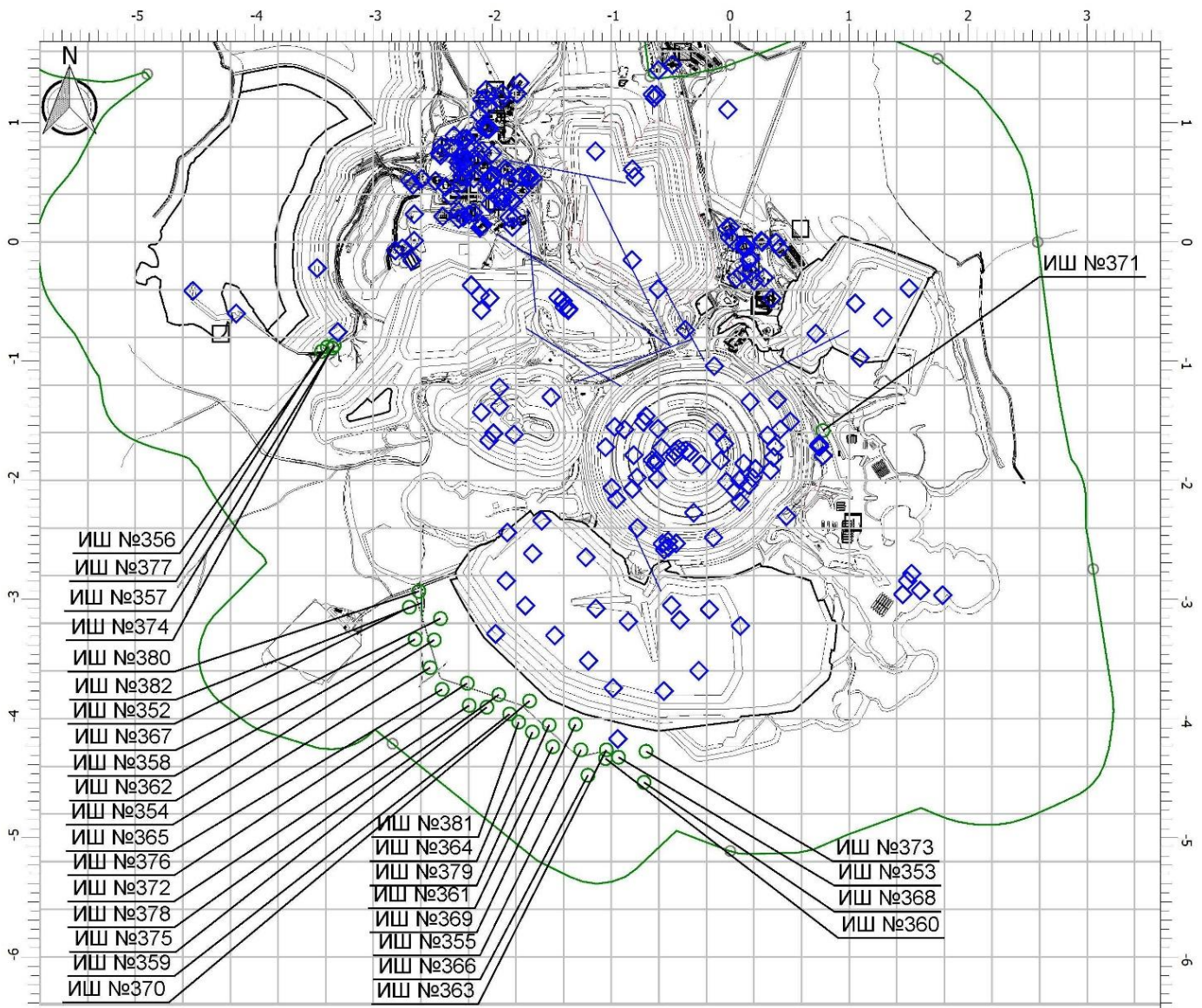


Рисунок 4.5- Схема расположения проектируемых и существующих источников шума на период строительства.

Результаты расчета уровней звукового давления в расчетных точках представлены в таблице 4.38.

Таблица 4.38 - Уровни звукового давления (дБ) в расчетных точках на границе СЗЗ и в жилой зоне в период строительства

Объект	№ точки	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L <sub>Аэкв</sub> , дБА	L <sub>Аmax</sub> , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Олимпиадинский ГОК. Строительство проектируемых сооружений карьера «Восточный»	Расчетные точки на границе СЗЗ											
	1	37.2	39.5	42.4	36.6	29.7	22.7	0	0	0	32.30	37.60
	2	34.2	36.3	38.8	31.8	23	11.4	0	0	0	27.10	31.20
	3	38	40.2	43.3	37.9	31.9	26.5	6.3	0	0	34.10	38.20
	4	39.8	42.1	45.3	40.3	34.8	30.3	13.3	0	0	36.90	41.90
	5	44.8	46.8	50.1	46.2	41.8	39.4	31.3	19.4	2.4	44.20	48.70
	6	43	45	47.9	43.3	38.3	34.8	22.1	0	0	40.40	45.90
	7	38.6	41.1	44.1	38.8	32.9	27.6	3.7	0	0	35.10	41.50
	8	38.8	41.6	44.8	39.7	34.2	30	16.2	0	0	36.40	43.80
	9	37.4	40.2	43.3	37.8	31.4	25.5	8.5	0	0	33.80	41.70
	10	42.7	45.6	49.8	45.7	41.3	38.9	28.7	0	0	43.60	51.10
	11	45.8	48.7	53.3	49.6	45.7	44	36.1	13.4	0	48.20	55.50
	12	38.1	40.3	43.4	37.9	31.7	25.8	0	0	0	34.00	38.60
	Расчетные точки на границе жилой зоны											
	13	43.5	45.6	48.7	44.3	39.6	36.7	26.7	11.4	0	41.90	47.10
	14	43.3	45.3	48.3	43.8	38.9	35.7	24.2	4	0	41.10	46.50
15	44.7	46.6	49.7	45.7	41.3	38.9	31.5	21.8	12.4	43.80	47.90	
16	42	44.3	47.8	43.4	38.6	35.6	25.1	10	0	40.90	45.40	
Допустимые уровни звукового давления для жилых территорий (СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.35 «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.

Граница расчетной изолинии шумового воздействия со значением 1 ПДУ для эквивалентного (45 дБА) и максимального (60 дБА) уровня шума в период строительных работ расположена в пределах ранее установленной санитарно-защитной зоны.

Полученные результаты расчёта шумового воздействия на границе СЗЗ и в жилой зоне не превышают нормативных значений допустимых уровней звукового давления для жилых территорий, поэтому шумовое воздействие с учетом проектируемого объекта на окружающую среду является допустимым.

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.

#### 4.14 Оценка шумового воздействия в период эксплуатации

Настоящим проектом выполняется оценка акустического воздействия предприятия с учетом проектируемого объекта.

Источниками шума на Олимпиадинском месторождении в период эксплуатации сооружений карьера «Восточный» будут являться насосные станции, передвижные КТП



мощностью 6 кВт, работающая техника и автотранспорт в карьере, на отвале, автодорогах.

К объектам карьера «Восточный» отнесены точечные источники шума (далее ТИШ) №№ 214-225, 227-230, 232-236, 238, 239, 263, 267-277, 290, 305-315, 318, 319, 331, 332, 338, 339; к объектам карьера «Западный» отнесены ТИШ №№ 213, 226, 231, 237, 240, 316, 317; к объектам отвала «Южный» отнесены ТИШ №№ 241-248, 250, 254, 255, 278, 279, 300-304, 337; к объектам отвала «Восточный» отнесены ТИШ №№ 251-253, 256, 258; к объектам отвала «Северный» отнесены ТИШ №№ 249, 257, 259, 334-336, 340-342; к объектам отвала «Западный» отнесен ТИШ 333; к объектам складов минерального сырья отнесены ТИШ №№ 260-262, 264-266; проезды на отвалы, карьеры и склад минерального сырья представлены в виде линейных источников шума (далее ЛИШ) №№ 343-351. Шумовые характеристики на период эксплуатации карьера «Восточный» представлены в таблице 4.39.

Схема расположения источников шума представлена на рисунке 4.6.

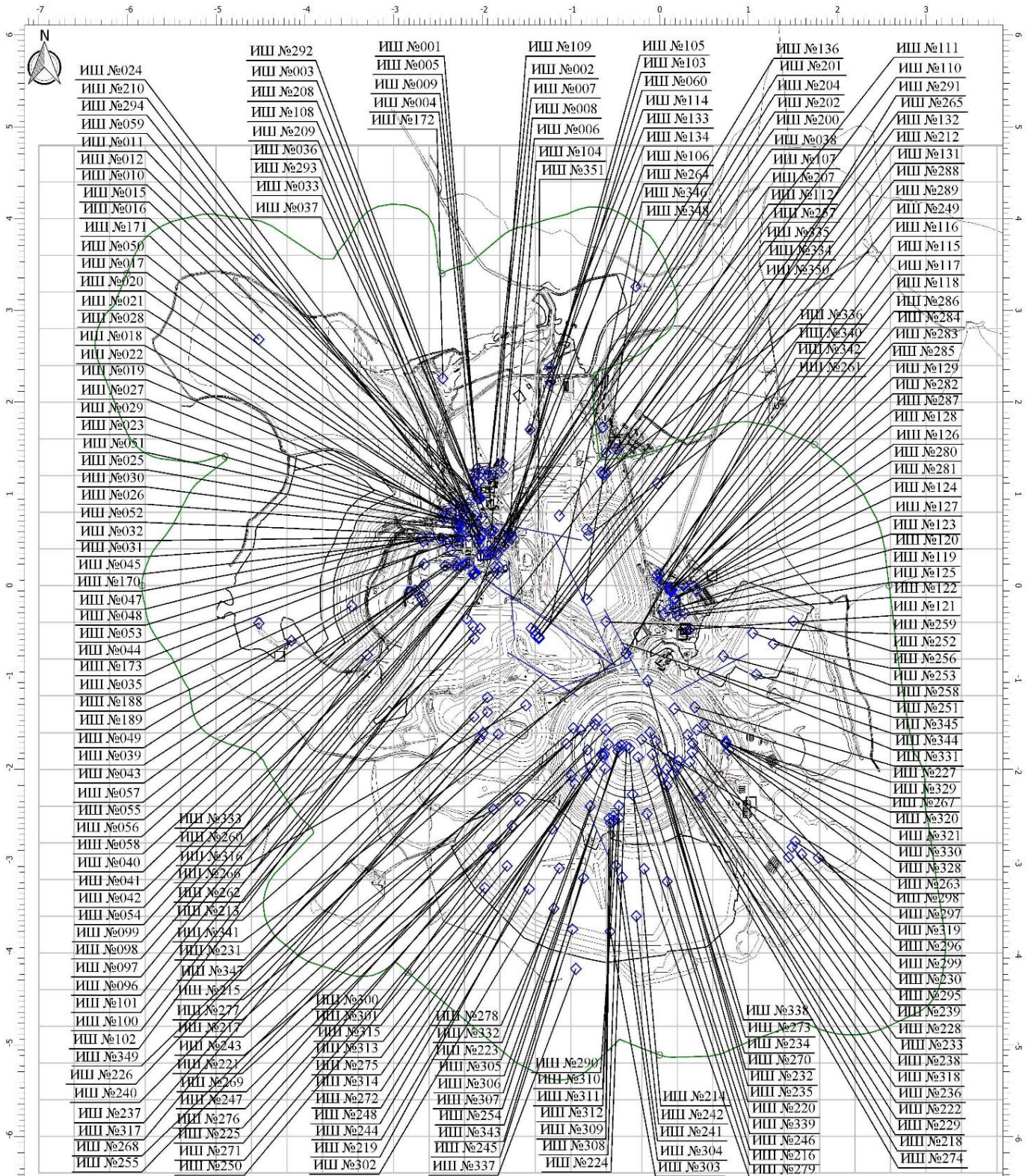


Рисунок 4.6- Схема расположения проектируемых и существующих источников шума на период эксплуатации.

Таблица 4.39 - Характеристики источников шума. Период эксплуатации

N ИШ	Наименование ИШ	Высота, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	La max, дБА	Протокол
			Дистанция R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
213	Бур. станки СБШ-250 МНА-32 в карьере Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85,4	89,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровая установка СБШ-250
214	Бур. станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровая установка DML
215	Бур. станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровая установка DML
216	Бур. станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровая установка DML
217	Бур. станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровая установка DML
218	Бур. станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровая установка DML
219	Бур. станки DML в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,2	93,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровая установка DML
220	Бур. станки PV-351 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог БУ PV-235)
221	Бур. станки PV-351 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог БУ PV-235)
222	Бур. станки PV-275 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог БУ PV-235)
223	Бур. станки PV-235 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,7	87,7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровая установка PV-235
224	Бур. станки ROC L8 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,5	93,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровой станок ROCL8
225	Бур. станки ROC L8 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,5	93,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровой станок ROCL8

N ИШ	Наименование ИШ	Высота, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	La max, дБА	Протокол
			Дистанция R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
226	Бур. станки ROC L8 в карьере Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,5	93,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 буровой станок ROCL8
227	Экскаватор ЭКГ-10 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор ЭКГ-10
228	Экскаватор ЭКГ-10 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор ЭКГ-10
229	Экскаватор ЭКГ-10 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор ЭКГ-10
230	Экскаватор ЭКГ-10 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор ЭКГ-10
231	Экскаватор ЭКГ-10 в карьере Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор ЭКГ-10
232	Экскаватор WK-20 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,3	88,0	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор WK-20
233	Экскаватор WK-20 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,3	88,0	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор WK-20
234	Экскаватор WK-35 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор WK-35
235	Экскаватор WK-35 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор WK-35
236	Экскаватор WK-35 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,8	98,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор WK-35
237	Экскаватор РС-1250 в карьере Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,0	87,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор РС-1250
238	Экскаватор РС-1250 в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,0	87,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор РС-1250
239	Погрузчик САТ-994К в карьере Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,5	84,5	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Автогрейдер ДЗ-98В)



N ИШ	Наименование ИШ	Высота, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	La max, дБА	Протокол
			Дистанция R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
240	Оборщик уступов Liebherr R974C в карьере Западный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,3	92,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Экскаватор PC-3000)
241	Бульдозер Komatsu D475A о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D475A
242	Бульдозер Komatsu D475A о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D475A
243	Бульдозер Komatsu D475A о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D475A
244	Бульдозер Komatsu D475A о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D475A
245	Бульдозер Komatsu D475A о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D475A
246	Бульдозер Komatsu D475A о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D475A
247	Бульдозер Komatsu D475A о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D475A
248	Бульдозер Komatsu D475A о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D475A
249	Бульдозер Komatsu D375A о. Северны	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A
250	Бульдозер Komatsu D375A о. Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A
251	Бульдозер Komatsu D375A о. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A
252	Бульдозер Komatsu D375A о. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A

N ИШ	Наименование ИШ	Высота, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	La max, дБА	Протокол
			Дистанция R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
253	Бульдозер Komatsu D375A о. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A
254	Бульдозер Komatsu WD 600 о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер (Аналог Komatsu WD 600-3)
255	Бульдозер Komatsu WD 600 о.Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер (Аналог Komatsu WD 600-3)
256	Бульдозер Komatsu WD 600 о. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер (Аналог Komatsu WD 600-3)
257	Бульдозер Komatsu WD 600 о. Северный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,4	92,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер (Аналог Komatsu WD 600-3)
258	Автогрейдер CAT-24M о. Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,6	82,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Автогрейдер CAT 160M)
259	Автогрейдер CAT-24M о. Северный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,6	82,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Автогрейдер CAT 160M)
260	Экскаватор ЭКГ-10 на СМС1	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор ЭКГ-10
261	Экскаватор ЭКГ-10 на СМС 2	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор ЭКГ-10
262	Экскаватор ЭКГ-10 на СМС1	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	87,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор ЭКГ-10
263	ПКТП 6 кВт (карьер Восточный)	1,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,3	-	Протокол 40-ав от 16.07.2020 (Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт)
264	Komatsu D475A на СМС1	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,1	93,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D475A

№ ИШ	Наименование ИШ	Высота, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	La max, дБА	Протокол
			Дистанция R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
265	Комatsu D375A на СМС2	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A
266	Комatsu D375A на СМС1	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,3	95,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A
267	Экскаватор Komatsu PC-400 карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,0	87,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Komatsu PC-1250)
268	Экскаватор Komatsu PC-400 карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,0	87,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Komatsu PC-1250)
269	Бульдозер Komatsu D155A карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	86,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Бульдозер Komatsu D155A-5)
270	Погрузчик Komatsu WA-900 карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,6	88,1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Погрузчик WA-900-3)
271	Погрузчик Hyundai HL780-9S карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,2	84,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Погрузчик Dressta 534C)
272	Трубоукладчик Четра ТГ-122Я-1 карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Бульдозер Т-11.01Я1МБР-3)
273	Трубоукладчик Четра ТГ-122Я-1 карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	83,6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Бульдозер Т-11.01Я1МБР-3)
274	Бульдозер Кировец К-702 карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Бульдозер К-702МБА-01БКУ)
275	Бульдозер Кировец К-702 карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер К-702МБА-01БКУ
276	Автогрейдер Komatsu GD825A-2 карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,5	84,2	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Komatsu GD825A-2

№ ИШ	Наименование ИШ	Высота, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>a</sub> , дБА	L <sub>a</sub> max, дБА	Протокол
			Дистанция R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
277	Автогрейдер САТ 160М карьер Восточный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,6	82,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Автогрейдер САТ 160М
278	Бульдозер Komatsu D155A-5 о. Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	86,3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Бульдозер Komatsu D155A-5)
279	Бульдозер Кировец К-702МБА-01БКУ о. Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер К-702МБА-01БКУ
290	ПКТП 6 кВт (карьер Восточный)	1,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,3	-	Протокол 40-ав от 16.07.2020 (Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт)
300	Бульдозер Кировец К-702МБА-01БКУ о. Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер К-702МБА-01БКУ
301	Бульдозер Кировец К-703МА-ОС2 о. Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Бульдозер К-702МБА-01БКУ)
302	Бульдозер Кировец К-703МА-ОС2 о. Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,7	85,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Бульдозер К-702МБА-01БКУ)
303	Бульдозер Кировец К-703МА-12-04 о. Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,3	82,8	Протокол №39-ав от 15.07.2020 (Аналог Бульдозер К-703МА-ДМ-15)
304	Автогрейдер САТ 160М о. Южный	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,6	82,4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Автогрейдер САТ 160М
305	ЗНС CS 3240.835 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
306	ЗНС CS 3240.835 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
307	ЗНС CS 3240.835 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог



N ИШ	Наименование ИШ	Высота, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	La max, дБА	Протокол	
			Дистанция R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
																Береговая НСОВ отсека №1)
308	ПНС ЦНС 300-360 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
309	ПНС ЦНС 300-360 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
310	ПНС ЦНС 300-360 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
311	ПНС ЦНС 300-360 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
312	ПНС ЦНС 300-360 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
313	ПНС ЦНС 500-480 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
314	ПНС ЦНС 500-480 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
315	ПНС ЦНС 500-480 карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
316	ЗНС СС 3240.835 карьер Западный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	
317	ПНС ЦНС 180-170 карьер Западный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)	

№ ИШ	Наименование ИШ	Высота, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>a</sub> , дБА	L <sub>a</sub> max, дБА	Протокол
			Дистанция R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
318	ПНС NS 3153.185LT (ВК-4) карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
319	ПНС BS 2830 МТЗ (ВК-1) карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
331	ПНС BS 2400 МТЗ (ВК-2) карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
332	ПНС BS 2870 МТЗ (ВК-3) карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
333	ПНС 1Д 200-90 о. Западный (мобильное здание на салазках)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол 40-ав от 16.07.2020 (Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3)
334	ПНС NB 250-350-318 о.Северный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
335	ПНС NB 250-350-318 о.Северный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
336	ПНС NB 250-350-318 о.Северный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
337	ПНС D200-560 о. Южный (мобильное здание на салазках 2 насоса)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол 40-ав от 16.07.2020 (Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3)
338	ПНС VSP SS 08110/9 (РГС-10) карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
339	ПНС VSP SS 06060/4 (РГС-10) карьер Восточный	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,8	-	Протокол 136-ав от 07.03.2018 (Аналог Береговая НСОВ отсека №1)
340	ПНС ЦНС 180-212 о. Северный (блочно-модульное здание)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол 40-ав от 16.07.2020 (Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3)

N ИШ	Наименование ИШ	Высота, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, дБА	La max, дБА	Протокол
			Дистанция R (м)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
341	ПНС ЦНС 180-212 о. Северный (блочно-модульное здание)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол 40-ав от 16.07.2020 (Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3)
342	ПНС ЦНС 180-212 о. Северный (блочно-модульное здание)	1,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,3	-	Протокол 40-ав от 16.07.2020 (Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3)
Линейные источники шума															
343	Дорога карьер Восточный - о.Южный (105 ед. авт/час)	1,5	7,5	52,5	59,0	54,5	51,5	48,5	48,5	45,5	39,5	27,0	52,8	-	«Расчет шума от транспортных магистралей»
344	Дорога карьер Восточный - о.Восточный (41 ед. авт/час)	1,5	7,5	48,4	54,9	50,4	47,4	44,4	44,4	41,4	35,4	22,9	48,8	-	
345	Дорога карьер Восточный - о.Северный (11 ед. авт/час)	1,5	7,5	42,7	49,2	44,7	41,7	38,7	38,7	35,7	29,7	17,2	43,0	-	
346	Дорога дамба ХХ- карьер Восточный (5 ед. авт/час)	1,5	7,5	39,3	45,8	41,3	38,3	35,3	35,3	32,3	26,3	13,8	39,6	-	
347	Дорога о.Северный - карьер Западный (8 ед. авт/час)	1,5	7,5	41,3	47,8	43,3	40,3	37,3	37,3	34,3	28,3	15,8	41,6	-	
348	Дорога СМС - карьер Западный (8 ед. авт/час)	1,5	7,5	41,3	47,8	43,3	40,3	37,3	37,3	34,3	28,3	15,8	41,6	-	
349	Дорога СМС - карьер Восточный (23 ед. авт/час)	1,5	7,5	45,9	52,4	47,9	44,9	41,9	41,9	38,9	32,9	20,4	46,2	-	
350	Автотранспортные работы (8 ед. авт/час)	1,5	7,5	37,33	43,83	39,33	36,33	33,33	33,33	30,33	24,33	11,83	37,65	-	
351	Автотранспортные работы (8 ед. авт/час)	1,5	7,5	37,33	43,83	39,33	36,33	33,33	33,33	30,33	24,33	11,83	37,65	-	

Оценка шумового воздействия выполнена с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл», отчеты из программного модуля представлены в томе 8.5.

Все источники шума являются источниками внешнего шума, поэтому внесены непосредственно в программный комплекс «Эколог-Шум» с соответствующими им

шумовыми характеристиками. Акустический расчет выполнен на период с максимальным количеством источников шума. Результаты расчета шума в расчетных точках на период эксплуатации действующих и проектируемых объектов на месторождении Олимпиадинское приведены в таблице 4.40.

Таблица 4.40 - Уровни звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентные и максимальные уровни звука на границе СЗЗ и жилой зоны

Объект	№ точки	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, дБА	La max, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Олимпиадинский ГОК. Период эксплуатации сооружений карьера «Восточный»	Расчетные точки на границе СЗЗ											
	1	35.6	37.7	40.2	34.3	27.3	19.5	0	0	0	29.90	34.90
	2	33	35.1	37.4	30.6	22	10.6	0	0	0	25.90	30.10
	3	37.3	39.5	42.6	37.5	31.6	26.4	6.3	0	0	33.80	37.80
	4	39.3	41.6	44.8	40	34.6	30.2	13.3	0	0	36.70	41.70
	5	44.6	46.6	49.9	46	41.7	39.4	31.3	19.4	2.4	44.10	48.60
	6	42.7	44.7	47.5	43	38.1	34.7	22.1	0	0	40.20	45.70
	7	37.9	40.4	43.5	38.4	32.6	27.6	3.7	0	0	34.70	41.10
	8	38	40.8	44	39.2	33.8	29.9	16.2	0	0	36.00	43.40
	9	35.7	38.6	41.5	36.1	30	24.6	8.5	0	0	32.30	40.20
	10	35.8	38.8	41.5	36.2	30.2	25	4.9	0	0	32.50	41.50
	11	36.6	39.5	42.4	37.3	31.5	27	11.9	0	0	33.80	42.70
	12	37	39.2	42.1	36.7	30.6	24.9	0	0	0	32.80	37.20
	Расчетные точки на границе жилой зоны											
	13	43.2	45.3	48.4	44.1	39.5	36.7	26.7	11.4	0	41.70	46.90
	14	43	45	48	43.5	38.8	35.7	24.2	4	0	40.90	46.30
15	44.5	46.3	49.4	45.5	41.2	38.8	31.5	21.8	12.4	43.70	47.70	
16	41.6	44	47.5	43.2	38.5	35.6	25.1	10	0	40.70	45.20	
Допустимые уровни звукового давления для жилых территорий (СанПиН 1.2.3685-21 п.100, табл.5.35, п/п 14 («территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, ...»))												
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

Отчет по расчету шума и графическое изображение результатов расчетов в виде карты-схемы по La и La max представлены в томе 8.5 «Расчеты».

Граница расчетной изолинии шумового воздействия со значением 1 ПДУ для эквивалентного (45 дБА) и максимального (60 дБА) уровня шума полностью расположена в пределах санитарно-защитной зоны предприятия.

В соответствии с результатами акустического расчета можно сделать вывод, что уровни шумового воздействия в период эксплуатации проектируемого объекта за пределами границ СЗЗ не превысят нормы СанПиН 1.2.3685-21 (табл. 5.35). Следовательно, корректировка границ санитарно-защитной зоны по фактору шумового воздействия не требуется.

#### 4.15 Мероприятия по защите от шумового воздействия

Для снижения уровня шумового воздействия в период эксплуатации сооружений карьера «Восточный» до безопасных значений проектом рекомендуется применение следующих мер снижения шумового воздействия:

- паспортизация параметров вибрации и шума на рабочих местах;
- проведение профессионального отбора при приеме на работу и медицинский контроль состояния рабочих;
- выбор рационального режима труда и обучение рабочих методам защиты от вибрации и шума;
- контроль соблюдения правил безопасной работы людей в виброшумовых условиях;
- контроль виброзащитных и шумовых характеристик в процессе эксплуатации и после ремонта;
- обеспечение работающих в неблагоприятных акустических условиях средствами индивидуальной защиты от производственного шума: противошумными тампонами, наушниками, эластичными берушами, медико-биологическая профилактика шумовибрационной болезни.

Для снижения уровня шумового воздействия в период проведения строительных работ 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.

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.

Дополнительные мероприятия по снижению уровня шума в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не требуются.

#### **4.16 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 Б1 – Б2 в томе 8.2).

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

Граница санитарно-защитной зоны Олимпиадинского ГОК с указанием размеров по направлениям представлена на рисунке 4.7.

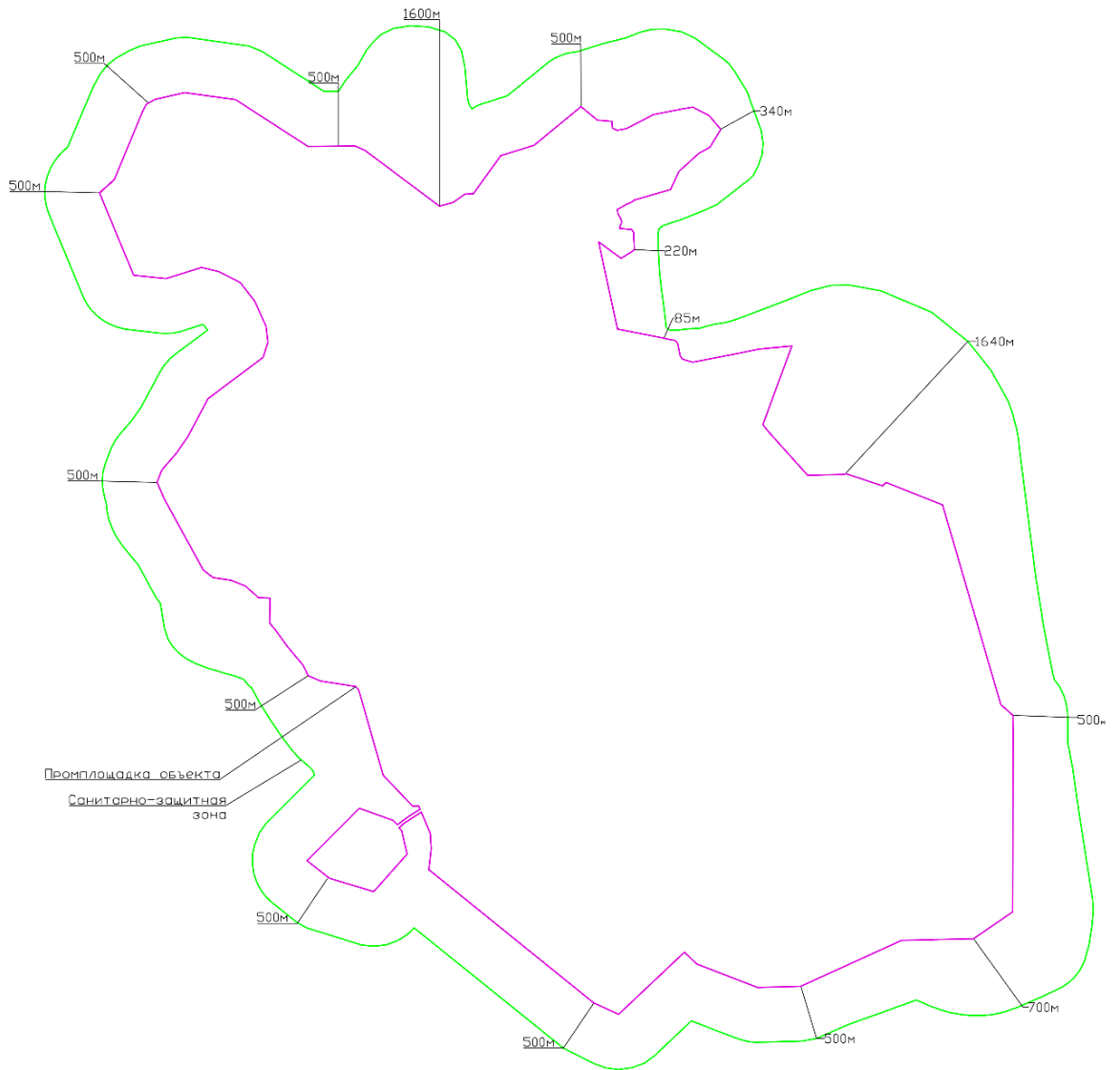


Рисунок 4.7- Санитарно-защитная зона Олимпиадинского ГОК с указанием размеров по направлениям от границы промплощадки

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 3 марта 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

#### 5.1.1 Характеристика подземных вод

Согласно гидрогеологическому районированию участок работ располагается на территории Енисейской гидрогеологической складчатой области, Больше-Питского гидрогеологического массива.

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.

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)

На территории промплощадки Олимпиадинского ГОКа специалистами АО «Полюс Красноярск» ежегодно проводится экологический мониторинг за состоянием подземных вод. Лабораторные исследования выполняются Санитарно-промышленной лабораторией АО «Полюс Красноярск». Динамика изменения анализируемых показателей во времени в границах участка работ и в незначительном удалении характеризуется тенденцией резких (скачкообразных) колебаний, в том числе и фоновой точке. Явной тенденцией к увеличению концентраций отмечается по нитрат-иону, кальцию, окисляемости перманганатной. Тенденция к снижению наблюдается по показателям: железо общее и марганец. Следует отметить, что по ряду показателей полученная величина превышает ПДК: железо общее, марганец, данная тенденция характерна и для воды поверхностной.

В рамках изучения компонентов природной среды, в границах участка изысканий отобраны пробы воды природной подземной.

Полученные результаты рассмотрены на соответствие требованиям: Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в таблицах 5.1-5.3.

Таблица 5.1 - Результаты испытаний подземной воды

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация			Норма СанПиН 1.2.3685-21
		скв.21338	скв.21104	скв.21063	
алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	<0.01	0.2
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0.025	<0.025	<0.025	0.5
барий	мг/дм <sup>3</sup>	0.0036	<0.001	0.0040	0.7
бериллий	мг/дм <sup>3</sup>	0.00017	<0.0001	<0.0001	0.0002
бихроматная окисляемость (ХПК)	мгО/дм <sup>3</sup>	<b>41</b>	<5	<5	не должна превышать 30
бор	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	<0.01	0.5
бромид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0.5	<0.5	<0.5	0.2
водородный показатель (рН)	ед.рН	6.2	7.5	7.2	в пределах 6.0-9.0
железо	мг/дм <sup>3</sup>	<b>15.4</b>	0.283	<b>61.2</b>	0.3
жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	<b>39.2</b>	2.75	1	10
запах при 20 град Цельсия	баллы	<b>3</b>	1	1	2
запах при 60 град Цельсия	баллы	<b>3</b>	2	2	2
марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<b>19.9</b>	<b>0.211</b>	<b>2.93</b>	0.1
медь	мг/дм <sup>3</sup>	0.0130	<0.01	0.282	1.0
молибден	мг/дм <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	0.07
мутность	ЕМФ	<b>&gt;100</b>	<b>4.5</b>	<b>&gt;100</b>	2.6
мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<b>1.13</b>	<b>0.18</b>	0.053	0.1
никель	мг/дм <sup>3</sup>	<b>2.52</b>	<0.015	<b>0.057</b>	0.02
нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<b>68</b>	13.4	1.58	45
перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	6.86	1.37	6.51	7.0
растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	5.750	7.250	8	не должен быть >4.0
свинец	мг/дм <sup>3</sup>	<b>0.051</b>	<0.02	<b>0.102</b>	0.01
селен	мг/дм <sup>3</sup>	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
стронций	мг/дм <sup>3</sup>	0.041	0.0022	0.036	7.0
сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<b>2210</b>	83	31.1	500
сульфиды, сероводород	мг/дм <sup>3</sup>	<2	<2	<2	0.05
сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	<b>2800</b>	229	71	1500
титан	мг/дм <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	-
фенолы общие	мг/дм <sup>3</sup>	<0.0005	<0.0005	0.0014	0.1
фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0.1	<0.1	0.150	1.5
хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	16	3.5	2.8	350
цветность	град. цветности	10	5.5	<b>&gt;70</b>	30
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	<0.01	-
цинк	мг/дм <sup>3</sup>	2.04	0.0054	0.328	5.0
бенз(а)пирен	мг/л	<0.000002	<0.000002	<0.000002	0.00001
углекислота свободная	мг/дм <sup>3</sup>	8.8	11.0	19.8	-
ксантогенаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0.015	<0.015	<0.015	-
тиоцианаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	<0.01	-

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация			Норма СанПиН 1.2.3685-21
		скв.21338	скв.21104	скв.21063	
<i>Санитарно-микробиологические и паразитологические показатели</i>					
E.coli	КОЕ/100мл	н.о	н.о	н.о	не допускается
колифаги	БОЕ/100мл	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Общее микробное число при 37°С	КОЕ/мл	<1	<1	<1	не более 100
Общие (обобщенные) колиформные бактерии	КОЕ/100мл	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Цисты патогенных кишечных простейших	-	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Энтерококки	КОЕ/100см <sup>3</sup>	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Яйца и личинки гельминтов	-	н.о	н.о	н.о	отсутствие

Результаты анализа показали, что согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21, превышение полученных значений над уровнем ПДК выявлено для:

- скв. 21338 по: ХПК (1.37ПДК), железо (51.33ПДК), жесткость общая (3.92ПДК), запах (1.5ПДК), марганец (199ПДК), мутности (38.46ПДК), нефтепродукты (11.3ПДК), никель (126ПДК), нитрат-ион (1.51ПДК), свинец (5.1ПДК), сульфат-ион (4.42ПДК), сухой остаток (1.87ПДК), все иные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже;

- скв. 21104 по: марганец (2.11ПДК), мутности (1.736ПДК), нефтепродукты (1.8ПДК), все иные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже;

- скв. 21063 по: железо (204ПДК), марганец (29.3ПДК), мутности (38.46ПДК), никель (2.85ПДК), свинец (10.2ПДК), цветность (2.33ПДК), все иные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже.

Таблица 5.2 - Результаты испытаний подземной воды (Продолжение)

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация			Норма СанПиН 1.2.3685-21
		скв.21015	скв.21418	Скв 21353	
алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	<b>16,4</b>	0.2
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0.025	<0.025	<0.025	0.5
барий	мг/дм <sup>3</sup>	0.0031	<0.001	0,118	0.7
бериллий	мг/дм <sup>3</sup>	<0.0001	<0.0001	<b>0,0022</b>	0.0002
бихроматная окисляемость (ХПК)	мгО/дм <sup>3</sup>	<5	<5	<5	не должна превышать 30
бор	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	0,053	0.5
бромид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0.5	<0.5	0,14	0.2
водородный показатель (рН)	ед.рН	7.5	7.4	<b>4,5</b>	в пределах 6.0-9.0
железо	мг/дм <sup>3</sup>	<b>5.37</b>	<b>0.70</b>	<b>16,1</b>	0.3
жесткость общая	°Ж	6.50	<0.1	2,9	10
запах при 20 град Цельсия	баллы	1	0	<b>3</b>	2
запах при 60 град Цельсия	баллы	1	0	<b>4</b>	2
марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<b>1.45</b>	0.0205	<b>1,1</b>	0.1
медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	0,037	1.0
молибден	мг/дм <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	0,0021	0.07
мутность	ЕМФ	<b>10.3</b>	<b>19.7</b>	<b>Более 100</b>	2.6
мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<b>1.15</b>	<b>0.23</b>	Более 2	0.1
никель	мг/дм <sup>3</sup>	0.0185	0.0180	<b>0,146</b>	0.02
нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	28.5	0.71	2,7	45
перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	1.96	1.37	<b>8,62</b>	7.0
растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	8.58	8.92	8,63	не должен быть >4.0

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация			Норма СанПиН 1.2.3685-21
		скв.21015	скв.21418	Скв 21353	
свинец	мг/дм <sup>3</sup>	<0.02	<0.02	<b>0,029</b>	0.01
селен	мг/дм <sup>3</sup>	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
стронций	мг/дм <sup>3</sup>	0.030	0.0032	0,21	7.0
сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	232	3.4	173	500
сульфиды, сероводород	мг/дм <sup>3</sup>	<2	<2	<2	0.05
сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	480	<50	308	1500
титан	мг/дм <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	0,32	-
фенолы общие	мг/дм <sup>3</sup>	<0.00070	<0.0005	0,0031	0.1
фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0.1	<0.1	0,170	1.5
хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1.7	0.92	4,3	350
цветность	град. цветности	27	16.7	10,4	30
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	<0.01	-
цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0.0304	<0.004	0,20	5.0
бенз(а)пирен	мг/л	<0.000002	<0.000002	<0.5	0.00001
углекислота свободная	мг/дм <sup>3</sup>	8.8	8.8	211,2	-
ксантогенаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015
тиоцианаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
<i>Санитарно-микробиологические и паразитологические показатели</i>					
E.coli	КОЕ/100мл	н.о	н.о	н.о	не допускается
колифаги	БОЕ/100мл	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Общее микробное число при 37°С	КОЕ/мл	2	<1	<1	не более 100
Общие (обобщенные) колиформные бактерии	КОЕ/100мл	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Цисты патогенных кишечных простейших	-	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Энтерококки	КОЕ/100см <sup>3</sup>	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Яйца и личинки гельминтов	-	н.о	н.о	н.о	отсутствие

- скв. 21015 по: железо (17.9ПДК), марганец (14.5ПДК), мутности (3.96ПДК), нефтепродукты (11.5ПДК), все иные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже;

- скв. 21418 по: железо (2.33ПДК), мутности (7.58ПДК), нефтепродукты (2.3ПДК), все иные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже.

Таблица 5.3 - Результаты испытаний подземной воды (Продолжение)

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация				Норма СанПиН 1.2.3685-21
		Скв 21388	Скв 21650	Скв 21775	Скв 21073	
алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	<b>270</b>	<b>25</b>	<b>18,9</b>	9,9	0.2
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.5
барий	мг/дм <sup>3</sup>	0,24	0,49	0,35	0,55	0.7
бериллий	мг/дм <sup>3</sup>	<b>0,027</b>	<b>0,0056</b>	<b>0,0033</b>	<b>0,0038</b>	0.0002
бихроматная окисляемость (ХПК)	мгО/дм <sup>3</sup>	<b>122</b>	<5	<5	<b>50</b>	не должна превышать 30
бор	мг/дм <sup>3</sup>	0,19	0,17	0,093	0,152	0.5
бромид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0.5	0,14	0,14	<b>0,42</b>	0.2
водородный показатель (рН)	ед.рН	<b>3,9</b>	6,8	7,2	7,4	в пределах 6.0-9.0
железо	мг/дм <sup>3</sup>	<b>59</b>	<b>46</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	0.3
жесткость общая	°Ж	<b>192</b>	3,9	1,0	5,90	10
запах при 20 град Цельсия	баллы	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2
запах при 60 град Цельсия	баллы	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	2

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация				Норма СанПиН 1.2.3685-21
		Скв 21388	Скв 21650	Скв 21775	Скв 21073	
марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<b>39</b>	<b>3,8</b>	<b>2,3</b>	<b>2,7</b>	0.1
медь	мг/дм <sup>3</sup>	<b>1,24</b>	0,20	0,131	0,071	1.0
молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,022	0,0113	0,0016	0,020	0.07
мутность	ЕМФ	<b>Более 100</b>	<b>Более 100</b>	<b>Более 100</b>	<b>Более 100</b>	2.6
мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<b>0,23</b>	<b>0,010</b>	0,0088	<b>0,019</b>	0.01
нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<b>1,04</b>	<b>0,64</b>	<b>0,33</b>	<b>1,42</b>	0.1
никель	мг/дм <sup>3</sup>	<b>10,6</b>	<b>0,064</b>	<b>0,033</b>	<b>0,069</b>	0.02
нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	33,0	10,5	1,54	29,1	45
перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	<b>14,4</b>	3,14	<b>9,09</b>	5,96	7.0
растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	8,18	8,09	8,66	8,50	не должен быть >4.0
свинец	мг/дм <sup>3</sup>	<b>1,00</b>	<b>0,059</b>	<b>0,047</b>	<b>0,039</b>	0.01
селен	мг/дм <sup>3</sup>	<b>1,26</b>	<b>0,0151</b>	<0,005	<0,005	0.01
стронций	мг/дм <sup>3</sup>	0,69	0,22	0,110	0,180	7.0
сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<b>4000</b>	154	43	239	500
сульфиды, сероводород	мг/дм <sup>3</sup>	<2	<2	<2	<2	0.05
сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	<b>5350</b>	258	116	382	1500
титан	мг/дм <sup>3</sup>	0,30	0,50	0,47	0,105	-
фенолы общие	мг/дм <sup>3</sup>	0,0028	0,0029	0,0037	0,0026	0.1
фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<b>4,0</b>	0,120	0,130	0,120	1.5
хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	7,4	3,1	1,9	6,0	350
цветность	град. цветности	<b>43</b>	3,8	70	10,1	30
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-
цинк	мг/дм <sup>3</sup>	<b>21</b>	0,22	0,144	0,112	5.0
бенз(а)пирен	мг/л	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.00001
углекислота свободная	мг/дм <sup>3</sup>	3520	116,6	26,4	103,4	-
ксантогенаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	-
тиоцианаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-
<i>Санитарно-микробиологические и паразитологические показатели</i>						
E.coli	КОЕ/100мл	н.о	н.о	н.о	н.о	не допускается
колифаги	БОЕ/100мл	н.о	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Общее микробное число при 37°С	КОЕ/мл	<1	<1	<1	<b>Более 300</b>	не более 100
Общие (обобщенные) колиформные бактерии	КОЕ/100мл	н.о	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Цисты патогенных кишечных простейших	-	н.о	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Энтерококки	КОЕ/100см <sup>3</sup>	н.о	н.о	н.о	н.о	отсутствие
Яйца и личинки гельминтов	-	н.о	н.о	н.о	н.о	отсутствие

Превышения значений над уровнем ПДК в исследуемых образцах, для органолептических показателей (мутность), не является показательным, так как при более долгой прокачке скважин, которая предусмотрена для скважин, используемых для нужд питьевого водоснабжения данные показатели, предположительно были бы в пределах нормы.

Нормативы предельно-допустимых концентраций в воде подземной установлены для объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, а также устанавливают гигиенические требования к качеству воды источников централизованного

и нецентрализованного водоснабжения. Вода подземная отобранная в границах участка работ, не является объектом (источником) водоснабжения, в связи с чем, к данному образцу нельзя предъявлять требования как к воде подземной хозяйственно-питьевого значения.

### 5.1.2 Характеристика поверхностных вод

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.

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

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.

Реки обладают смешанным питанием с преобладанием снегового. Реки, 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.

Самые низкие расходы воды в реках приурочены к зимнему времени, что связано с истощением запасов подземных вод – основного источника питания рек зимой, а также с уменьшением (прекращением) притока в результате промерзания верхнего слоя почвогрунтов. Расход воды в летне-осеннюю межень выше в 2-6 раз зимних, что обусловлено активным участием дождевых вод в питании рек. Летне-осенняя межень наступает в июле – августе и заканчивается в сентябре-октябре. Зимняя межень устанавливается после ледостава.

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

В ходе маршрутного наблюдения выявлено, что один из водных объектов - руч. Охотничий (протекает восточнее отвала «Восточный») не располагается в границах участка работ, а также участок работ не затрагивает его водоохранную зону (размером 50 м). Также левый приток без названия р. Левая Чиримба (протекает южнее отвала

«Южный») не располагается в границах участка работ, а также участок работ не затрагивает его водоохранную зону (размером 50 м).

Ближайшими водными объектами к проектируемым объектам являются:

- руч. Олимпиадинский (минимальное расстояние от русла ручья до северо-восточной границы отвала «Северный» составляет 52 м) – водный объект не располагается в границах проектируемых объектов, но граница участка проектирования затрагивает его водоохранную зону;

- р. Левая Чиримба (минимальное расстояние от русла реки до южной границы отвала «Южный» составляет 112 м) – водный объект располагается в границах проектируемого объекта - водосборника поверхностных сточных вод с насосной станцией (водосборник отвала «Южный» 01.01.06.035).

Ручей без названия (Олимпиадинский) - правый приток первого порядка реки Енашимо (бассейн реки Тея), впадает на 118 км от устья. Протяженность водотока составляет около 7 км. Категория рыбохозяйственного значения – вторая (приложение Р4 в томе 8.4).

Водосбор руч. Олимпиадинский полностью техногенно нарушен, исток водотока ранее зарегулирован с северо-восточной стороны отвала вскрышных пород «Северный».

Река Левая Чиримба - левобережный приток первого порядка реки Чиримба, приток третьего порядка реки Енисей (бассейн р.Большой Пит), впадает на 121 км от устья. Длина реки составляет 19 км. Категория рыбохозяйственного значения – первая (приложения Р1 - Р3 в томе 8.4).

Водосбор р. Лев Чиримба в верхней его части частично нарушен, русло проходит за пределами производственных объектов.

Размеры водоохранных зон зависят от длины водного объекта и определены ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.03.2006 года №74. п. 4. Ширина водоохранной 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 водоохранной зоны составит:

- руч. без названия (Олимпиадинский) – 50 м;
- р. Левая Чиримба - 100 м.

Участок работ входит в границы нормативных водоохраных зон и прибрежных защитных полос вышеуказанных водных объектов. На участок работ распространяются ограничения, установленные ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 года №74-ФЗ.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности. Для участка работ приняты следующие максимальные значения:

- руч. Без названия (Олимпиадинский) (вторая категория) – 50 м;
- р. Левая Чиримба (первая категория) – 50 м.

Участок работ входит в границы нормативных прибрежных защитных полос вышеуказанных водных объектов.

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 (приложение Р6 в томе 8.4) и представлены в таблице 5.4. Для других запрашиваемых веществ условные фоновые концентрации не определены, гидрохимические исследования на указанных водотоках не ведутся.

Таблица 5.4 - 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».

На территории промплощадки Олимпиадинского ГОКа, специалистами АО «Полюс Красноярск», ежегодно проводится экологический мониторинг за состоянием поверхностных вод. Лабораторные исследования выполняются Санитарно-промышленной лабораторией АО «Полюс Красноярск».

Динамика изменения анализируемых показателей по результатам анализа информационных отчетов ГЭМ в зоне влияния Олимпиадинского ГОК и объектов его инфраструктуры за 2017-2020 гг. в точках, расположенных непосредственно в границах участка работ, характеризуется тенденцией резких (скачкообразных) колебаний, в том числе и в фоновой точке. Явной тенденцией к увеличению концентраций отмечается по взвешенным веществам, свинцу, БПК<sub>полное</sub>, БПК<sub>5</sub>, ХПК. Тенденция к снижению наблюдается по показателям: марганец и никель. Следует отметить, что по ряду показателей полученная величина превышает ПДК (СанПиН 1.2.3685-21): железо общее, марганец.

Для определения состава природной поверхностной воды, в рамках инженерно-экологических изысканий, проведены исследования, результаты представлены в таблицах 5.5-5.8, а также в разделе 6.4 в томе 4, книга 1 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий».

Таблица 5.5 - 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)
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	-	-



Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация	Норма СанПиН 1.2.3685-21	Норма Приказ №552 от 13.12.16
		Точка 2		
нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<b>0.057</b>	0.1	0.05
нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	25.4	45	40
нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<b>25.4</b>	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>	<b>410</b>	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				

Результаты анализа показали:

Согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21, превышение полученных значений над уровнем ПДК выявлено по показателям: аммиак и аммоний-ион, взвешенные вещества, марганец, нитрат-ион, нитрит-ион, остальные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже.

Согласно требованиям Приказа №552 от 13.12.2016 г, превышение полученных значений над уровнем ПДК выявлено по показателям: аммиак и аммоний-ион, взвешенные вещества, железо, марганец, нитрат-ион, нитрит-ион, остальные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже.

Таблица 5.6 - Расчетные значения кратности превышения ПДК воды поверхностной, руч. Олимпиадинский (по наиболее жесткому нормативу)

Наименование показателя	Концентрация	ПДК	Кратность превышения ПДК	Уровень загрязненности*
	Точка 2		точка 2	точка 2
аммиак и аммоний-ион	2.0	<b>0.5</b>	4	средний
взвешенные вещества	<3	<b>2.75</b>	-	низкий
железо	0.158	<b>0.1</b>	1.58	низкий

Наименование показателя	Концентрация	ПДК	Кратность превышения ПДК	Уровень загрязненности*
	Точка 2		точка 2	точка 2
аммиак и аммоний-ион	2.0	<b>0.5</b>	4	средний
взвешенные вещества	<3	<b>2.75</b>	-	низкий
марганец	4.68	<b>0.01</b>	468	экстремально высокий
нефтепродукты	0.057	<b>0.05</b>	1.14	низкий
нитрит-ион	25.4	<b>3</b>	8.47	средний
сульфат-ион	410	<b>100</b>	4.1	средний

\*- Уровень загрязнения согласно РД 52.24.643-2002 от 01.01.2004 г. по классификации кратности превышения ПДК: 1 - 2 – низкий; 2 - 10 – средний; 10 - 50 – высокий; 50 и более – экстремально высокий.

Таблица 5.7 - 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
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>	<b>0.122</b>	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	-

Наименование показателя	Ед.изм.	Концентрация	Норма СанПиН 1.2.3685-21	Норма Приказ №552 от 13.12.16
		Точка 2		
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 100см3	отсутствие	-
яйца и личинки гельминтов	-	н.о*	отсутствие	-
н.о** - не обнаружено				

Результаты анализа показали:

Согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21, превышение полученных значений над уровнем ПДК выявлено по показателям: аммиак и аммоний-ион, марганец, остальные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже.

Согласно требованиям Приказа №552 от 13.12.2016 г, превышение полученных значений над уровнем ПДК выявлено по показателям: аммиак и аммоний-ион, железо, марганец, сульфат-ион, остальные элементы присутствуют в содержаниях близких к ПДК или ниже.

Таблица 5.8 - Расчетные значения кратности превышения ПДК воды поверхностной, руч. Олимпиадинский (по наиболее жесткому нормативу)

Наименование показателя	Концентрация	ПДК	Кратность превышения ПДК	Уровень загрязненности*
	Точка 2		точка 2	точка 2
марганец	0.122	<b>0.01</b>	12.2	высокий

\*- Уровень загрязнения согласно РД 52.24.643-2002 от 01.01.2004 г. по классификации кратности превышения ПДК: 1 - 2 – низкий; 2 - 10 – средний; 10 - 50 – высокий; 50 и более – экстремально высокий.

## 5.2 Результаты оценки воздействия объекта на поверхностные и подземные воды

Основным источником воздействия на поверхностные и подземные воды является нарушение поверхностного стока при проведении строительных, планировочных работах и перемещении земляных масс.

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.

Реализация проекта по большей части в границах существующей промплощадки на ранее нарушенных землях, а также предусмотренные проектом мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, позволят значительно минимизировать воздействие проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды.

Проектом предусматривается проведение работ в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос, изъятие водных ресурсов в виде сбора поверхностного стока с площади проектируемых объектов и его использования на нужды предприятия. Ввиду расположения основной площадки проектирования в границах существующего предприятия дополнительные потери стока с площади размещения вновь строящихся объектов будут минимальными, а именно с территории размещения водосборника поверхностных сточных вод отвала «Южный» (поз. 01.01.06.035), водосборной канавы (поз. 01.01.06.035) и водоотводного трубопровода (поз. 01.01.06.037).

Воздействие на поверхностные водные объекты заключается в расположении площадки проектируемого водосборника поверхностных сточных вод отвала «Южный» (поз. 01.01.06.035) в зоне естественного русла руч. Левая Чиримба, в направлении которого происходит водосток поверхностного стока с прилегающих территорий. Для исключения загрязнения поверхностных вод предусматриваются проектные решения по строительству руслоотводного канала руч. Левая Чиримба, работы по строительству водосборника планируется проводить в холодный период (с октября по декабрь) в условиях отсутствия поверхностного стока.

В остальном проектируемые объекты располагаются на значительном удалении от ближайших водных объектов, поэтому воздействие на них не прогнозируется. Воздействие возможно только косвенное в результате миграции вредных веществ (оксиды азота, серы, углерода, частиц породной пыли) с выбросами предприятия. Косвенное воздействие прогнозируется как незначительное, т.к. проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации воздействия на атмосферный воздух. Основной перенос и осаждение вредных веществ будет происходить в границах промплощадки предприятия.

Воздействие на подземные воды возможно в виде нарушения режима питания подземных вод, а также в результате привноса с поверхности загрязняющих веществ. Строительными работами не предусматривается проведение работ на уровне подземных вод.

С площадки строительства возможно поступление загрязняющих веществ в подземные воды в результате проливов нефтепродуктов при неисправности используемой строительной техники. Данный риск минимизируется за счет использования исправной техники, исключения заправки техники на площадке строительства.

Аналогично при эксплуатации проектируемых объектов, весь поверхностный сток будет отводиться в существующие и проектируемые водосборники и далее отводиться на очистные сооружения с последующим использованием на производственно-технические нужды Олимпиадинского ГОК. Опасные гидрогеологические факторы на площадке строительства отсутствуют. Воздействие на подземные воды как элемент геологической среды оценивается как незначительное.

### **5.3 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению. Период строительства**

Проектируемый объект находится на существующей промплощадке Олимпиадинского ГОК, в значительном удалении от водных объектов.

Питьевое водоснабжение осуществляется путем доставки на строительную площадку воды.

### *Водоснабжение.*

Источником водоснабжения в период строительства является хозяйственно-питьевой водопровод ОГМК АО «Полюс Красноярск», запитанный из Енашиминского и Досеровского водозаборов (приложение В в томе 8.2). Вода – привозная, бутилированная.

На период строительных работ предусматривается организация хозяйственно-питьевого водоснабжения работающих.

Все рабочие обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей требованиям СП 2.2.3670. Для оценки качества питьевой воды установленным требованиям проводится ее лабораторный контроль. Вода для хозяйственно-питьевых и производственных нужд подвозится ежедневно по мере потребления.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды.

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды площадок ведения работ произведен на основании (СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий, таблица А.2, норма водопотребления на 1 работающего,  $Q_{нв} = 25$  л/смену).

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

$$Q = 2n \cdot Q_{нв} / 1000 = 2 \cdot 32 \cdot 25 / 1000 = 1,6 \text{ м}^3/\text{сут.},$$

Где  $Q_{нв}$  – норма водопотребления на 1 работающего,  $Q_{нв} = 25$  л/смену  
 $n$  - количество работающих, на площадке строительства ( $n = 32$  чел)

Период строительства составляет 235 дней, соответственно объем водопотребления за весь период строительства составит 0,376 тыс. м<sup>3</sup>.

Проживание вахтовых работников, работающих на строительстве объектов, предусматривается в стройгородке БГОК в общежитиях с обеспечением коммунально-бытовыми удобствами.

Согласно принятой технологической схемы производственных работ не предусматривается использование воды в технологическом процессе (приготовление бетона, мойка машин и т. д.). Все материалы доставляются на площадку строительства в готовом виде с целью снижения трудозатрат и уменьшение сроков строительства.

### *Водоотведение*

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков в период строительства предусматривается в виде вывоза содержимого биотуалетов на существующие биологические очистные сооружения предприятия. Вывоз хозяйственно-бытовых стоков осуществляется по мере накопления, предусмотрено 3 биотуалета при общей численности строителей 32 чел. Биотуалеты устраиваются в непосредственной близости от зоны ведения отвальных работ.

Бытовые стоки образуются в результате жизнедеятельности людей от мытья рук, тела, уборки помещений, физиологических выделений. Стоки содержат минеральные – 42 % и органические – 58 % загрязнения.

Минеральные загрязнения состоят из песка, землистых веществ, растворов минеральных солей. Органические загрязнения представлены белками, углеводами, маслами.

Сточные воды от умывальника, расположенного в вагон-бытовке, собираются в переносную тару. Бытовая канализация – выгреб (накопительная емкость) с дальнейшим вывозом на существующие очистные сооружения бытовых сточных вод ЗИФ.

Качество хозяйственно-бытовых сточных вод принимается в соответствии с информацией АО «Полюс Красноярск» и представлено в таблице 5.9.

Таблица 5.9 - 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
АПАВ	1,8
Нефтепродукты	0,05
Жиры	3,8
Железо общее	1,5

Так как, основное строительство (земляные работы) водосборника поверхностных сточных вод, согласно календарного плана строительства, приходится на месяцы октябрь-декабрь, когда отсутствуют дождевые стоки. Решения по водоотводу поверхностного стока от площадки строительства и поверхностного стока на самой площадке строительства с расчетом объемов поверхностного стока, проектом не предусмотрены.

Проектом предусматривается отвод поверхностных вод с территории ведения строительных работ в строящиеся канавы, руслоотводы.

Балансовая схема водоотведения и водопотребления на период строительства для площадки строительства представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 - Баланс водопотребления и водоотведения. Площадка строительства.

Период строительства

Наименование объекта	Водопотребление (Хозяйственно-питьевое), м <sup>3</sup> /сут	Водоотведение (Хозяйственно-питьевое), м <sup>3</sup> /сут	Водопотребление (Хозяйственно-питьевое), м <sup>3</sup> /за весь период строительства (235 дн)	Водоотведение (Хозяйственно-питьевое), м <sup>3</sup> /за весь период строительства (235 дн)
Стройплощадка	1,6	1,6	376	376

В качестве источников пожаротушения предусматривается использовать ближайшие к площадке строительства пожарные гидранты, расположенные на кольцевой сети водопровода. Расход воды на пожаротушение составляет 5 л/с.

## 5.4 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению. Период эксплуатации

### 5.4.1 Сведения о системах водоснабжения

Проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевое;
- производственно-техническое.

#### **Хозяйственно-питьевое водоснабжение.**

На период ведения горных и отвальных работ при разработке месторождения проектными решениями согласно требований СП 2.2.1.3670-20 предусматривается организация хозяйственно-питьевого водоснабжения работающих.

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

В систему водоснабжения ЗИФ вода поступает от существующих подземных водозаборов «Енашиминский» и «Досеровский» (документация по водозаборам в томе 8.2 приложение Б).

Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения существующие, зоны санитарной охраны существующие, новые зоны санитарной охраны не проектируются. Новые источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, их зоны санитарной охраны, водоохраные зоны проектом не предусматриваются.

Доставка хозяйственно-питьевой воды осуществляется в переносной пластиковой ёмкости 1 раз в смену, вместе с составом рабочей смены. Данная ёмкость с водой размещается в существующей вагон-бытовке на участке ведения горных работ. Запас воды рассчитан на максимальную численность рабочего звена.

Водоразбор из бака хозяйственно-питьевой воды предусмотрен из раздаточного крана, напор создаётся за счёт собственного веса воды.

В связи с отсутствием централизованного горячего водоснабжения в вагон бытовке предусмотрен умывальник типа «Мойдодыр» с электрическим водонагревателем типа «Водолей».

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды площадок ведения горных и отвальных работ произведен на основании СП 30.13330.2020 в томе 5.2 «Система водоснабжения».

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды участков ведения горных и отвальных работ составит 4,73 м<sup>3</sup>/сут (на явочную численность в смену 63 чел.).

Качество воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, по своим санитарно-химическим показателям соответствует требованиям, установленным Федеральным законом 52-ФЗ, а также СанПиН 2.1.3684-21.

Для обеспечения установленных показателей качества хозяйственно-питьевая вода хранится в баках с плотно закрывающимися и запирающимися крышками. Баки выполнены из пищевого полиэтилена, соответствующего санитарным нормам, и укомплектованы указателями уровня воды и кранами для слива.

Бак для хранения воды по освобождению тщательно промывается и один раз в две недели обрабатывается дезинфицирующими растворами, разрешёнными СЭС (0,5 % осветлённый раствор хлорной извести; 0,5 % раствор хлорамина).

#### **Противопожарное водоснабжение.**

Решения по противопожарному водоснабжению подробно описаны в томе 5.2 «Система водоснабжения».

#### **Производственно-техническое водоснабжение.**

##### *1. Пылеподавление на объектах карьера.*

Для обеспечения пылеподавления при ведении горных и отвальных работ, а также полива технологических автодорог проектными решениями предусматривается использование системы дополнительного технического водоснабжения.

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

Пылеподавление предусматривается осуществлять отбором воды как непосредственно из очистных сооружений карьерных вод после предварительного отстаивания (из вторичной емкости пруда-отстойника), так и из емкости пруда-накопителя, используемого для сезонного накопления очищенных сточных вод.

Полив зоны ведения горных и отвальных работ и проезжей части автодорог осуществляется поливочными машинами. Заполнение автоцистерн производится насосами, входящими в комплектацию поливочных машин.

Расход воды на полив автодорог в засушливый период теплого времени года определён в томе 5.2 «Система водоснабжения» в соответствии с нормами технологического проектирования ВНТП 35-86 (при удельной норме 1,0 л/м<sup>2</sup>, 2 раза в сутки). Необходимый годовой расход воды для полива технологических автодорог составит 5040 м<sup>3</sup>.

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

Нормы расхода воды и периодичность полива территории отвалов и рабочих зон выемочно-погрузочной техники приняты аналогично орошению автодорог. Площадь орошения принята в соответствии с максимальными площадями пылящих поверхностей (фронт ведения отвальных работ, разгрузочные площадки) для наибольшей производственной мощности предприятия, в т.ч.:

- отвал «Северный» - 272767 м<sup>2</sup>;
- отвал «Южный» - 435720 м<sup>2</sup>;
- отвал «Восточный» - 166667 м<sup>2</sup>;
- участок ведения горных работ - 3160 м<sup>2</sup>.

Необходимый годовой расход воды для полива территории отвалов составит 21004 м<sup>3</sup>.

Годовой расход воды на орошение зоны ведения горных работ 76 м<sup>3</sup>

Общий годовой расход воды на полив и орошение составит 26120 м<sup>3</sup>.

Качество воды, используемой на производственные нужды – орошение и пылеподавление соответствует СанПин 1.2.3685-21, а также Приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552.



Качество воды на технические нужды пылеподавления обеспечивается на очистных сооружениях карьерных вод.

Степень очистки на очистных сооружениях соответствует нормам сброса в водоемы рыбохозяйственного водопользования.

Проектом предусматривается контроль качества воды аккредитованной лабораторией.

2. *Производственное водоснабжение* участка ведения горных работ не предусмотрено.

#### 5.4.2 Сведения об объектах водоотведения

##### **Отвод бытовых вод.**

Существующих систем бытовой канализации на проектируемой территории карьера и отвалов вскрышных пород нет.

Отвод бытовых стоков от жизнедеятельности людей, занятых на горных и 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 горных работ. По мере развития фронта ведения работ уборные переносятся на новое место.

Расход бытовых стоков составляет 4,73 м<sup>3</sup>/сут., согласно норм потребления 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 площадки ЗИФ.

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

Конструкция выгреба предусматривает водонепроницаемость и исключает попадание стоков в грунт.

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 горных работ 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 5.11.

Таблица 5.11 - 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

Показатели	Значения показателей, мг/дм <sup>3</sup>
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

### Поверхностное водоотведение.

#### 1. Карьерный водоотлив.

Для защиты горных выработок на обоих участках карьера «Восточный» и «Западный» используется карьерный водоотлив.

Участок «Восточный»: в начале очередного этапа разработки карьера при интенсивном разносе бортов на верхних горизонтах с июля 2021 года комплекс водоотлива участка «Восточный» находится в состоянии консервации. Подтопление нижних горизонтов карьера планируется продолжать до опускания горизонта ведения горных на величину 15-30 м от уровня воды (предварительно на гор.+85+90 м в 1 квартале 2023 г.). Объем накопленной к этому времени воды составит порядка 2,5 млн. м<sup>3</sup>.

Осушение техногенного озера, а также последующее осушение рабочих горизонтов участка карьера, планируется выполнять существующим оборудованием комплекса осушения. Откачивание сточных вод предусматривается осуществлять в три ступени подъема:

- на первой ступени (забойная насосная станция - ЗНС) с использованием погружных электронасосных агрегатов FLYGT CS3240/835 (3 раб., 1 рез.),
- на второй ступени (главная перекачная насосная станция - ГПНС) – блочно-модульные насосные станции (БМНС) с ЦНС 500-480 (3 раб., 1 рез.),
- на третьей ступени (перекачная насосная станция - ПНС) БМНС с ЦНС 300-360 (5 раб., 1 рез.).

Существующий комплекс объектов внутрикарьерного водоотведения размещен на ключевых площадках системы технологических съездов (гор.+410 м, +575 м, +590 м) и на въездной траншее юго-восточного борта гор. +710 м и включает искусственные емкости в скальном массиве карьера рабочим объемом 200-400 м<sup>3</sup>, оборудованные перекачными насосными станциями, в том числе:

- водосборник ВК-1 (гор. +575 м) северо-восточного борта оборудован двумя насосными агрегатами К200-150-400 (1 раб., 1 рез.), перекачивающими сточные воды в приемную емкость водосборника ВК-2 - в рамках реализации проектных решений в 2023 г. планируется замена насосного оборудования на погружные насосные агрегаты BS 2830 МТЗ (1 раб., 1 рез.);

- водосборник ВК-2 (гор. +590 м) северо-восточного борта оборудован БМНС с двумя насосными агрегатами ЦНС 180-170 (1 раб., 1 рез.) - в рамках реализации проектных решений в 2023 г. планируется замена насосного оборудования на погружные насосные агрегаты BS 2400 МТЗ (1 раб., 1 рез.);

- водосборник ВК-3 (гор. +410 м) южного борта предусматривается оборудовать двумя погружными насосными агрегатами BS 2870 MT3 (1 раб., 1 рез.), перекачивающими сточные воды в приемный резервуар ПНС участка на гор.+410 м;

- водосборник ВК-4 (гор.+710 м) юго-восточного борта рабочим объемом емкости 490 м<sup>3</sup> в хорошо проницаемых выветрелых грунтах верхних горизонтов участка карьера. Для исключения инфильтрации сточных вод основание и откосы емкости изолированы сплошным экраном из полимерной геомембраны толщиной 2 мм по ТУ 2246-001-56910145-2014. Перекачивание сточных вод из сооружения выполняется двумя погружными насосными агрегатами NS 3153.185LT SH3 (1 раб., 1 рез.).

Для отвода сточных вод, поступающих к восточному борту участка «Восточный» карьера от прилегающей территории отвала вскрышных пород «Восточный», предусматривается использование существующего водосборного канала и самотечного трубопровода, расположенных на наклонной берме гор.+660+650 м.

Сбор и накопление поверхностных сточных вод предусматривается выполняется в действующем канале из сборных железобетонных лотков длиной 147 м.

Подача сточных вод из канала осуществляется по самотечному трубопроводу в существующую водоотводную канаву с юго-восточной стороны от пруда-накопителя.

Участок «Западный»: осушение рабочих зон выполняется в один подъем с использованием в восточной части участка БМНС с ЦНС 180-170 (1 раб., 1 рез.), в западной части участка погружных электронасосных агрегатов FLYGT CS3240/835 (1 раб., 1 рез.).

Развитие комплексов водоотлива предусматривается выполнять по существующей схеме с использованием и доукомплектацией существующего парка насосного оборудования:

- в 2023 г. при объединении рабочих зон участка «Западный» и выходе границ участка карьера в конечное положение предусматривается использование только погружных электронасосных агрегатов FLYGT CS3240/835 (1 раб., 1 рез.);

- с 2027 г. при опускании дна участка карьера ниже гор. +530 м, планируется устройство дополнительной перекачной насосной станции с увеличенным парком рабочих насосов ЦНС 180-170 (3 раб., 1 рез.).

Подача карьерных сточных вод от комплексов карьерного водоотлива обоих участков выполняется по трубопроводам на действующие очистные сооружения карьерных вод – пруды-отстойники, расположенные с северной стороны карьера.

Техническими решениями по сбору и отведению поверхностного стока с площадок ведения горных работ предусмотрено дальнейшее использование очищенного стока в техническом водоснабжении Олимпиадинской ЗИФ.

## *2. Поверхностное водоотведение с отвалов вскрышных пород.*

Поверхностные сточные воды с отвалов вскрышных пород представлены атмосферными осадками: дождевыми и талыми водами.

Поверхностные сточные воды с отвалов вскрышных пород, а также прилегающей ненарушенной территории самотеком собираются в искусственные или естественные водосборники, откуда насосными станциями перекачиваются накопительные и расходные емкости ЗИФ для дальнейшего использования технологическом процессе.

Отвал вскрышных пород «Восточный» (поз. 01.01.02.024).

Защита отвала от поверхностного стока с восточной нагорной стороны выполняется по существующему руслоотводному каналу руч. Оськин (02.06.081). Русло ручья выполнено в открытом грунтовом канале шириной по дну 3,5-5,5 м, глубиной 1,0-1,5 м.

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 северной части отвала сточные воды образуют рассредоточенные выпуски в горные выработки участка карьера и в существующую водоотводную канаву с северной стороны участка карьера.

Стекающие с грунтовой поверхности южной части 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 «Восточный» карьера.

Заведение сточных вод выполнено в водоотводный канал, представляющий собой сборную конструкцию из готовых железобетонных элементов длиной 147 м. Подача воды из канала производится в самотечный трубопровод длиной 1435 м.

По самотечному трубопроводу вода поступает в водоотводную канаву с северной стороны участка карьера, где после прохождения в фильтрационном слое под отвалом «Северный» поступает в водосборник поверхностных сточных вод (поз. VI.6.1).

Отвал вскрышных пород «Северный» (поз. 01.01.02.021).

С нагорной стороны поверхностные воды собираются существующим руслом руч. Олимпиадинский, исток которого расположен с северо-восточной стороны от отвала «Северный».

Основная часть поверхностных сточных вод с отвала вскрышной породы «Северный» по своему расположению имеет направленный водосток в сторону восточной и северо-восточной стороны отвала.

Для приема, аккумулирования и частичного осветления сточных вод, поступающих с территорий отвала и прилегающих к нему ненарушенных территорий, используется водосборник с перекачной насосной станцией (поз. VI.6.1).

Водосборник представляет собой земляную емкость объемом 7,5 тыс.м<sup>3</sup>, с размерами по дну 64,0х24,0 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.

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 (VI.6.2) длиной 1,27 км в емкость пруда-накопителя очистных сооружений бытовых сточных вод №2 (04.14.021), для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

Малая часть сточных вод имеет направленный водосток в сторону южной окраины отвала. Прием сточных вод с указанной площади осуществляется в существующей емкости водосборника сточных вод северо-восточного борта участка «Восточный» карьера.

Водосборник представляет собой грунтовую емкость в виде канала размерами по дну 150,0х2,0 м. Глубина емкости переменная 1,5-4,0 м. Для исключения инфильтрации сточных вод дно и откосы канала изолированы сплошным экраном из полимерной геомембраны толщиной 2 мм по ТУ 2246-001-56910145-2014.

Выпуск из канала осуществляется в самотечный трубопровод длиной 1160 м, подающий воду в пруд-накопитель, расположенный с северной стороны участка карьера.

Отвал вскрышных пород «Западный» (поз. 01.01.02.023).

Для отведения поверхностных вод, поступающих с ненарушенной территории, расположенной с нагорной юго-западной стороны от сооружения, проектными решениями предусматривается устройство нагорной канавы (поз. 01.01.06.039). Строительство канавы выполняется по естественному рельефу местности с минимальным уклоном 0,005 и выпуском 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.

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

Аккумуляция дождевых, талых стоков, поступающих с территории отвала и прилегающих к нему территорий, предусматривается в существующей естественной емкости – пруду-накопителе (поз. 01.01.06.032) размерами по верху 410х150 м, образованном дорожным основанием технологической автодороги и существующим склоном рельефа. Максимальный объем заполнения емкости составит 18 тыс. м<sup>3</sup> при уровне воды на абс. отм. +675,0 м.

Объем емкости пруда-накопителя принят из условия обеспечения приема максимального суточного притока сточных вод и его перекачивания рабочим электронасосом в течение 2 суток.

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.

Насосная станция пруда-накопителя сточных вод (поз. 01.01.06.033) выполняется в виде блочно-модульного здания заводского изготовления, оборудованного двумя насосами 1Д200-90 (1 раб., 1 рез.). Работа насосной станции предусматривается в автоматическом режиме с включением/отключением по уровню воды в исходной емкости.

Подача воды насосной станцией производится по напорному трубопроводу (поз. 01.01.06.034) непосредственно в емкость отсека №2 хвостохранилища ОГОК, для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Западный 2» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону водосборника сточных вод отвала «Южный».

Отвал вскрышных пород «Южный» (поз. 01.01.02.022).

В целях защиты отвала от поверхностных вод с юго-западной нагорной стороны и восстановления естественного гидрологического режима руч. Левая Чиримба проектными решениями предусматривается строительство руслоотводного канала руч. Левая Чиримба (поз. 01.01.06.031). Устройство руслоотвода выполняется по естественному рельефу местности с минимальным уклоном 0,009 и выпуском воды в существующее русло водотока южнее площадки водосборника отвальных вод. Руслоотвод ручья предусмотрен в открытом грунтовом канале длиной 1818 м, минимальна глубина русла 0,7 м, ширина русла по дну 2,0 м, заложение откосов 1:1,75.

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Южный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону естественного русла руч. Левая Чиримба.

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 (поз. 01.01.06.035).

Водосборник представляет собой земляную емкость объемом 10,0 тыс.м<sup>3</sup>, с размерами по дну 50,0х25,0 м, огражденную со всех сторон грунтовыми дамбами. Глубина сооружения 4,75 м, заложение откосов 1:2,5. Максимальный уровень воды в емкости 4,25 м с превышением уровня воды над верхней бровкой водосборника 0,5 м. Полезная емкость 8,4 тыс. м<sup>3</sup>. Для безопасной эксплуатации в водосборнике предусмотрен аварийный водосброс. Объем рабочей емкости водосборника принят из условия вместимости максимального притока сточных вод в течение 7 часов.

Насосные станции водосборника сточных вод (поз. 01.01.06.036) выполняются в виде отдельных блочно-модульных зданий заводского изготовления ЦНП-1Н.110.650.350АС12.3 (2 рабочих). Работа насосных станций осуществляется в автоматическом режиме по уровню воды в водосборнике.

Для организованного сбора поверхностных сточных вод с южной стороны отвала «Южный» и заведения потока в емкость водосборника предусматривается строительство водосборной канавы (поз. 01.01.06.035).

Водосборная 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 из водосборной канавы выполняется в водоподводящую канаву водосборника, расположенную с северной стороны площадки и осуществляющую непосредственный выпуск воды в емкость сооружения.

Перекачка воды насосными станциями производится по трубопроводу (поз. 01.01.06.037) длиной 6,65 км в емкость отсека №2 хвостохранилища Олимпиадинского ГОК для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

**Объемы поверхностных сточных вод, поступающих с участков карьера и территории отвалов вскрышных пород.**

Среднегодовые объемы поверхностных сточных вод, образующихся на участках карьера и территории отвалов в период выпадения дождей, таяния снега, определены в том 5.6.1 «Технологические решения. Добычный комплекс. Основные решения» и составляют:

- Карьер «Восточный», участок «Восточный» - 510348 м<sup>3</sup>/год;

- Карьер «Восточный», участок «Западный» - 201729 м<sup>3</sup>/год;
- Отвал «Северный» - 703998 м<sup>3</sup>/год;
- Отвал «Восточный» - 640075 м<sup>3</sup>/год;
- Отвал «Южный» - 957211 м<sup>3</sup>/год;
- Отвал «Западный» - 267063 м<sup>3</sup>/год.

Общий по карьере среднегодовой объем притока подземных вод составляет:

- 2049767 м<sup>3</sup>/год.

#### Качество поверхностных сточных вод.

Качество поверхностных сточных вод (карьерные и отвальные воды), подаваемых на производственно-технические нужды Олимпиадинской ЗИФ соответствует действующим техническим регламентам на использование технической воды в технологическом процессе.

#### Баланс водопотребления и водоотведения.

Баланс водопотребления и водоотведения на проектируемых объектах представлен в таблице 5.12.

Таблица 5.12 - 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	1204,5	3,30	-	-	1204,5	3,30	-	-	Привозная вода
Участок ведения горных работ	522,0	1,43	-	-	522,0	1,43	-	-	Привозная вода
Полив автодорог	-	-	5040,0	-	-	-	5040,0	-	Вода с пруда-отстойника (пруда-накопителя)
Орошение отвала вскрышных пород	-	-	22974,1	-	-	-	22974,1	-	
Итого:	1726,5	4,73	28014,1	-	1726,5	4,73	28014,1	-	

Схема баланса водопотребления и водоотведения предприятия представлена на рисунке 5.1.

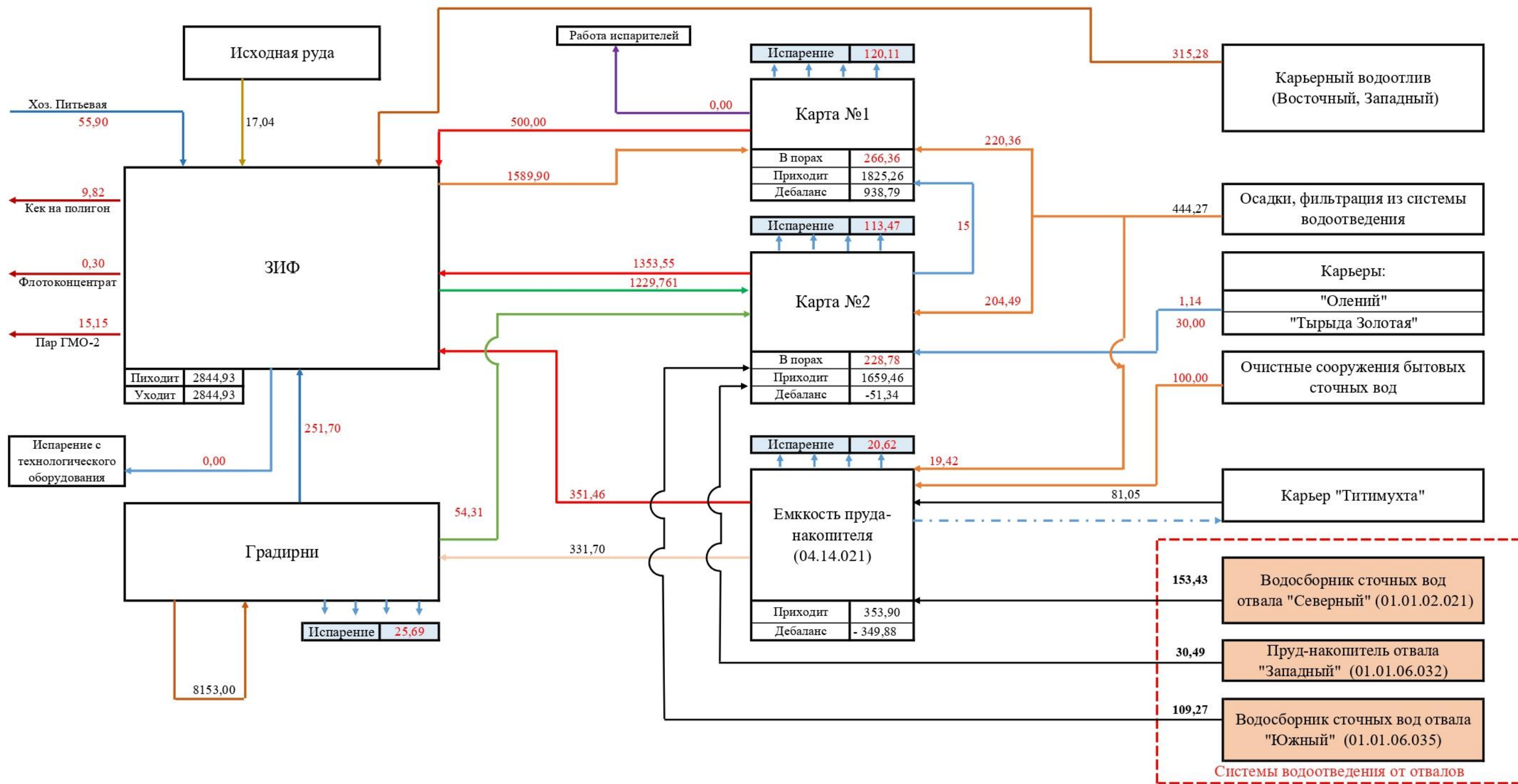


Рисунок 5.1- Схема баланса водопотребления и водоотведения Олимпиадинского ГОК



### 5.5 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Очистка основного объема сточных вод от комплекса карьерного водоотлива производится в существующих очистных сооружениях карьерных вод – прудах-отстойниках, расположенных с северной стороны карьера «Восточный».

Очистные сооружения представляют собой двухсекционный пруд-отстойник. Размеры секций по дну составляют 70,0х8,0 м, глубина 6,0-8,0 м. Заложение откосов ограждающих дамб от 1:2,5 до 1:3,5.

Максимальный объем заполнения для левой и правой секции сооружения при абс. отм. уровня воды +645,5 м составляет 20,2 и 18,4 тыс. м<sup>3</sup> соответственно.

Для исключения инфильтрации сточных вод основание и откосы обеих емкостей изолированы сплошным экраном из полимерной геомембраны толщиной 1,5 мм по ТУ 2246-001-56910145-2014.

Очистка сточных вод в пруду-отстойнике выполняется методом гравитационного отстаивания до норм действующих технических регламентов ЗИФ. Сбор всплывающих нефтепродуктов выполняется плавучими боновыми заграждениями БСУ-200, расположенными в каждой секции сооружения вкrest основному направлению движения сточных вод.

Выпуск очищенных вод из секций пруда-отстойника выполняется по двум отдельным самотечным трубопроводам до камеры переключения КП-1 с запорно-регулирующей арматурой, позволяющей перераспределять потоки очищенных вод между приемным резервуаром перекачной насосной станции и прудом-накопителем.

Подача очищенных вод от насосной станции выполняется по двум трубопроводам через технический колодец К-1 до площадки Олимпиадинской ЗИФ.

Пруд-накопитель служит для накопления в летний период невостребованной очищенной воды на производственные нужды Олимпиадинской ЗИФ. Емкость пруда-накопителя образована насыпями оснований существующих технологических автодорог, проходящих по периметру сооружения. Для предотвращения фильтрации воды на дне и откосах емкости выполнен противофильтрационный экран из суглинистого грунта. Пруд-накопитель имеет размеры 130х130 м, средняя глубина емкости 7,0-8,0 м. Максимальный объем заполнения 80 тыс. м<sup>3</sup>.

Настоящим проектом предусмотрены работы по реконструкции пруда-отстойника карьерных вод, перекачной насосной станции и пруда-накопителя очищенных карьерных вод с целью восстановления работоспособности очистных сооружений и вспомогательных сооружений.

Обоснование достаточности очистных сооружений представлено в томе 5.6.1 раздел 9.7 «Очистка сточных вод».

Исходные концентрации загрязняющих веществ в поверхностных стоках до и после очистных сооружений приняты согласно СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», табл.1). Концентрация нефтепродуктов до очистки составляет 24,0-26,0 мг/л, после очистки - 0,02 мг/л (степень очистки 97-98%); взвешенных веществ до очистки 1300-2700 мг/л, после очистки - 1,6-2,2 мг/л (степень очистки 96-98%), плавающего мусора до очистки 0,2 м<sup>3</sup>/1000 га, после очистки - 0 м<sup>3</sup>/1000 га (степень очистки 100%).

Качество поверхностных сточных вод (карьерные и отвальные воды), подаваемых на производственно-технические нужды Олимпиадинской ЗИФ соответствует действующим техническим регламентам на использование технической воды в технологическом процессе.

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

К мероприятиям по охране водных объектов и уменьшению негативного воздействия на водные объекты и их водосборные площади, обеспечивающим рациональное использование водных ресурсов и охрану вод от истощения и загрязнения в период строительства и эксплуатации относятся:

- соблюдение норм удельного водопотребления и водоотведения;
- учет потребления хозяйственно-питьевой и технической воды в рамках системы производственного контроля;
- организованный сбор хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод и отвод на очистные сооружения;
- использование очищенных карьерных и отвальных вод на нужды предприятия;
- исключение сброса сточных вод в водные объекты;
- проведение экологического мониторинга состояния водных ресурсов;
- соблюдение режима зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- соблюдение режима водоохраных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных источников.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- организованный сбор хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод на очистные сооружения;
- использование очищенных карьерных и отвальных вод на нужды предприятия;
- организация сети наблюдательных скважин;
- соблюдение режима зон санитарной охраны источников водоснабжения (проектируемые объекты расположены за границей ЗСО).

Размеры водоохраных зон определены ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.03.2006 г. №74. п. 4. Ширина водоохраных зон рек или ручьев устанавливается от их истока и составляет:

- руч. без названия (Олимпиадинский) – 50 м;
- р. Левая Чиримба - 100 м.

В границах водоохраных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности. Для участка работ приняты следующие максимальные значения:

- руч. Без названия (Олимпиадинский) (вторая категория) – 50 м;
- р. Левая Чиримба (первая категория) – 50 м.

Ближайшими водными объектами к проектируемым объектам являются:

- руч. Олимпиадинский (минимальное расстояние от русла ручья до северо-восточной границы отвала «Северный» составляет 52 м) – водный объект не

располагается в границах проектируемых объектов, но граница участка проектирования затрагивает его водоохранную зону;

- р. Левая Чиримба (минимальное расстояние от русла реки до южной границы отвала «Южный» составляет 112 м) – водный объект располагается в границах проектируемого объекта - водосборника поверхностных сточных вод с насосной станцией (водосборник отвала «Южный», поз. 01.01.06.035).

Участок работ входит в границы нормативных водоохранных зон и прибрежных защитных полос вышеуказанных водных объектов. На участок работ распространяются ограничения, установленные ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 года №74-ФЗ.

В качестве мероприятий по охране водных ресурсов предусматривается соблюдение режима водоохранных зон, где запрещается:

- 1) использование сточных вод для удобрения почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- 4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах прибрежных защитных полос, установленных для водных объектов района проектируемого предприятия 50 м, дополнительно запрещается:

- 1) распашка земель;
- 2) размещение отвалов размываемых грунтов;
- 3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Поддержание в надлежащем состоянии водоохранных зон и прибрежных полос возлагается на предприятие, в пользовании которого находятся земельные участки, расположенные в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Границы водоохранных зон приведены на ситуационном плане в приложении А в томе 8.2.

Охрана водосборных площадей водных объектов предполагает их восстановление - восстановление экологического режима и объема стока, водоохранных зон, берегоукрепление, компенсационные мероприятия.

Принятые в проекте технические решения позволяют свести воздействие на водосборные площади района к минимуму.

Воздействие на водосборные площади будет выражаться в сборе поверхностных сточных вод с территории участков карьера и отвалов и отвод их в пруды-отстойники и пруды-накопители. После предварительной механической очистки карьерные и отвальные воды используются на нужды предприятия.

В целом, воздействие на водную систему района будет выражаться в изъятии части поверхностного стока с водосборной площади водных объектов, при этом загрязнение водного объекта не происходит.

После окончания работ предусмотрен комплекс рекультивационных мероприятий.

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

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

## 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.

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 документ №48 об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение от 21.01.2022 г. (приложение Г.1 том 8.2).

Строительство и последующая эксплуатация проектируемого объекта будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления.

#### **Образование отходов в период строительства**

На стадии производства демонтажных и строительно-монтажных работ предполагается образование типового перечня отходов строительных материалов: лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ, остатки и огарки стальных сварочных электродов и т. д.

Демонтажу подлежат провода ВЛ -6кВ. В результате образуются отходы металла.

Перечень образующихся отходов для периода строительства составлен с учетом перечня видов строительных материалов, используемых на площадке строительства, а также с учетом действующей на предприятии схемы обращения с отходами.

- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства;
- отходы битума нефтяного строительного;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ;
- шлак сварочный;
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства;
- прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины;
- отходы упаковочной бумаги незагрязненной;

- отходы цемента в кусковой форме;
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%.

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительстве объекта, будут образовываться следующие виды отходов: мусор от офисных и бытовых помещений несортированный, спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства; каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства; средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства.

Воздействие на окружающую среду в форме образования отходов на стадии строительства, как правило, характеризуется высокой интенсивностью, но вместе с тем, относительно небольшой продолжительностью.

Так как работы по строительству проектируемого объекта планируется вести силами подрядной организации, то отходы, образующиеся от строительной техники в период строительства, будут являться собственностью данной подрядной организации. Местом образования данных отходов будут являться места обслуживания и ремонта строительной техники.

Расчет объемов образования, а также разработка мероприятий по сбору, накоплению, захоронению и обезвреживанию данных отходов должна вестись непосредственно организацией, эксплуатирующей данную строительную технику.

В период строительства образуются следующие отходы:

- 3 класса опасности – 1 вида, общей массой 1,323 т/год;
- 4 класса опасности – 11 видов, общей массой 48,902 т/год;
- 5 класса опасности – 6 видов, общей массой 7,339 т/год.

Суммарный объем образующихся отходов в период строительства составит 57,564 т/период.

#### **Образование отходов в период эксплуатации**

Источниками образования отходов при эксплуатации проектируемых объектов карьера «Восточный» являются рабочие, объекты освещения, а также техника, задействованная на карьере и отвалах.

Перечень образующихся отходов в период эксплуатации:

- аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом;
- отходы минеральных масел трансмиссионных;
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;
- отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
- фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;

- тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктами менее 15%);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%);
- покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;
- фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;
- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства;
- респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства;
- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых;
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.

В результате выхода из строя осветительных приборов будут образовываться следующие виды отходов: светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства.

Жизнедеятельность персонала связана с образованием таких видов отходов как мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства; каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства; обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства.

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 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.

Настоящим проектом не предусматривается изменение действующей на предприятии схемы обращения с отходами. Образование новых видов отходов, не характерных для рассматриваемого, действующее в настоящее время предприятия, не ожидается.

В период эксплуатации образуются следующие отходы:

- 2 класса опасности – 1 вид, массой 17,084 т/год;
- 3 класса опасности – 5 видов, общей массой 180,553 т/год;

- 4 класса опасности – 10 видов, общей массой 1084,686 т/год;
- 5 класса опасности – 3 вида, общей массой 75,358 т/год.

Суммарный объем образующихся отходов в период эксплуатации составит 1357,681 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, способы их удаления, возможность размещения, класс опасности, среднегодовые объемы образования и другие необходимые сведения представлены в таблице 6.1.



Таблица 6.1 - Характеристика образующихся отходов и способов обращения с ними

Наименование отходов	Процесс образования отходов	Код по ФККО	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов			Примечание
					год	период строительства/эксплуатации	передано другим предприятиям	размещено на полигонах, отвалах	использовано (утилизировано) на предприятии	
Период строительства										
III – класс опасности										
Отходы битума нефтяного строительного	Строительные, ремонтные работы	8 26 111 11 20 3	твердое	За период строительства	-	1,323	1,323	-	-	Передается по договору
IV – класс опасности										
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 строительства	-	0,824	-	0,824	-	Размещается на собственном ОРО
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	9 19 204 02 60 4	изделия из волокна	За период строительства	-	0,077	-	0,077	-	Размещается на собственном ОРО
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	Строительные, ремонтные работы	8 90 000 01 72 4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В период строительства	-	0,0004	-	0,0004	-	Размещается на собственном ОРО
Шлак сварочный	Сварочные работы	9 19 100 02 20 4	твердое	За период строительства	-	0,016	0,016	-	-	Передается по договору
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	4 68 112 02 51 4	изделие из одного материала	За период строительства	-	0,338	-	0,338	-	Размещается на собственном ОРО
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 105 11 52 4	изделия из нескольких материалов	За период строительства	-	0,0032	0,0032	-	-	Передается по договору
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 103 21 52 4	изделия из нескольких материалов	За период строительства	-	0,113	0,113	-	-	Передается по договору
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	изделие из нескольких волокон	За период строительства	-	0,124	-	0,124	-	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	За период строительства	-	0,156	0,156	-	-	Передается по договору

Наименование отходов	Процесс образования отходов	Код по ФККО	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов			Примечание
					год	период строительства/эксплуатации	передано другим предприятиям	размещено на полигонах, отвалах	использовано (утилизировано) на предприятии	
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	За период строительства	-	0,0002	0,0002	-	-	Передача по договору
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	Очистка сточных вод	7 23 102 02 39 4	прочие дисперсные системы	В период демонтажа	-	47,25	-	47,25	-	Размещается на собственном ОРО
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 строительства	-	6,113	6,113	-	-	Передается по договору
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	твердое	В период строительства	-	0,162	-	0,162	-	Размещается на собственном ОРО
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 101 01 52 5	Изделия из нескольких материалов	За период строительства	-	0,005	-	0,005	-	Размещается на собственном ОРО
Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	Строительная площадка	3 05 291 91 20 5	твердое	За период строительства	-	0,721	-	0,721	-	Размещается на собственном ОРО
Отходы упаковочной бумаги незагрязненной	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 05 182 01 60 5	изделия из волокон	За период строительства	-	0,025	0,025	-	-	Передается по договору
Отходы цемента в кусковой форме	Строительные, ремонтные работы	8 22 101 01 21 5	кусовая форма	За период строительства	-	0,313	-	0,313	-	Размещается на собственном ОРО
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	17,084	-	17,084	-	-	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	30,745	-	30,745	-	-	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	86,013	-	86,013	-	-	Передается по договору

Наименование отходов	Процесс образования отходов	Код по ФККО	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов			Примечание
					год	период строительства/эксплуатации	передано другим предприятиям	размещено на полигонах, отвалах	использовано (утилизировано) на предприятии	
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	58,893	–	58,893	–	–	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	2,698	–	2,698	–	–	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	2,204	–	2,204	–	–	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	0,170	–	–	0,170	–	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	0,214	–	0,214	-	-	Передается по договору
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктами менее 15%)	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением нефтепродуктами	4 68 111 02 51 4	изделия из одного материала	В период эксплуатации	67,374	–	–	67,374	–	Размещается на собственном ОРО
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	1,760	–	–	1,760	–	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	5,697	–	–	5,697	–	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	1003,237	–	1003,237	–	–	Передается по договору
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	Замена комплектующих и принадлежностей для	9 21 301 01 52 4	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	5,913	–	–	5,913	–	Размещается на собственном ОРО

Наименование отходов	Процесс образования отходов	Код по ФККО	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов			Примечание
					год	период строительства/эксплуатации	передано другим предприятиям	размещено на полигонах, отвалах	использовано (утилизировано) на предприятии	
	автотранспортных средств									
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	0,0754	-	0,0754	-	-	Передача по договору
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 103 21 52 4	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,241	-	0,241	-	-	Передача по договору
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 105 11 52 4	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,004	-	0,004	-	-	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	53,839	-	53,839	-	-	Передача по договору
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	Замена тормозных колодок	9 20 310 01 52 5	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	21,512	-	-	21,512	-	Размещается на собственном ОРО
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 101 01 52 5	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,007	-	-	0,007	-	Размещается на собственном ОРО

## 6.2 Обоснование количества образующихся отходов. Период строительства

Отходы строительных материалов, образующиеся во время строительных работ, относятся к трудноустраняемым потерям.

Потери, образующиеся при соблюдении правил производства работ по СНиП, при рациональном расходе материалов, относятся к трудноустраняемым потерям.

Величина образования этих видов отходов определяется в соответствии с «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», утвержденной Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №15/пр от 16.01.2020 г.

### Расчет объемов образования строительных отходов

Расчет образования отходов при строительстве определен согласно «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», утвержденной Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №15/пр от 16.01.2020 г.

Объемы основных строительных материалов определены проектом организации строительства.

Расчет количества отходов определяется умножением расхода соответствующего строительного материала на его типовую норму потерь:

$$M_i = m_i \times K_i / 100 \quad (6.1)$$

где:  $M_i$  – масса образования  $i$  – го вида отходов, т;

$m_i$  – общая масса  $i$  – го вида строительного материала, т;

$K_i$  – норма потерь  $i$  – го вида строительного материала (%).

Объемы строительных материалов приняты из локальных сметных расчетов, выполненного на основании данных, приведенных в смежных разделах проектной документации и представленных в таблице 6.2. Перечень операций строительных работ представлен в разделе 6 в томе 6 «Проект организации строительства».

Таблица 6.2 - Расчет образования строительных отходов

Наименование материала	Кол-во используемого материала		Плотность, т/м <sup>3</sup>	Норматив образования отходов, %	Наименование отхода	Масса отхода, т
	м <sup>3</sup>	т				
Бетон разных марок	0,046	0,111	2,4	2	8 22 101 01 21 5 Отходы цемента в кусковой форме	0,313
Раствор цемента	6,475	15,540	2,4	2		
Доска обрезная, толщиной 32-40 мм	0,341	0,177	0,52	3	3 05 291 91 20 5 Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	0,721
Лесоматериалы	12,686	6,597	0,52	3		
Щиты из досок	1,052	17,253	16,4	3		
Сталь листовая	-	0,953	-	1	4 61 01 0 01 20 5 Лом и отходы, содержащие	6,113
Трубы стальные сварные	-	202,879	-	3		
Сталь арматурная	-	0,561	-	1		

Наименование материала	Кол-во используемого материала		Плотность, т/м3	Норматив образования отходов, %	Наименование отхода	Масса отхода, т
	м3	т				
Трубопроводы из стальных не оцинкованных труб	-	0,160	-	3	незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	
Провод неизолированный, сталеалюминевый (демонтаж ВЛ)	-	16,469	-	1		
Демонтаж участка стального трубопровода Ø219x8 (демонтаж ПНС)	-	0,125	-	3		
Сварочные электроды	-	1,474	-	11	9 19 10 0 01 20 5 Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,162
Битум	-	5,209	-	3	8 26 111 11 20 3 Отходы битума нефтяного строительного	1,323 (в т.ч 0,156 т. битум +1,167 т. тара)
Краска, грунтовка, олифа, мастика	-	3,222	-	3	4 68 112 02 51 4 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,338 (в т.ч 0,097 т. краски, грунтовка и т.д +0,242 т. тара)
Рубероид кровельный	-	0,005	-	4	8 90 00 0 01 72 4 Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	0,0004
Толь ТГ-350	-	0,004	-	4		
Прокладки резиновые	-	0,003	-	2		
Нетканый геотекстиль Дорнит	-	1,917	-	4	9 19 20 4 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	0,077
Бумага оберточная листовая	-	0,025	-	-	4 05 18 2 01 60 5 Отходы упаковочной бумаги незагрязненной	0,025

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

Объем образования мусора от офисных и бытовых организаций определяется по формуле:

$$M_{\text{тбо}} = N_p \times q_{\text{мбп}}, \text{ т}$$

6.2

где  $N_p$  – списочная численность работающих, чел.;

қмбп – норматив образования мусора от бытовых помещений организаций для предприятий на одного сотрудника, 0,04 т/год на одного рабочего в соответствии с «Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова. Москва. 1997». Объем образования мусора от офисных и бытовых организаций составит:

$$M_{\text{ТБО}} = (32 \times 0,04) = 1,28 \text{ т}$$

Период строительных работ – 235 дн., объем образующихся отходов составит  $1,18/365 \times 235 = 0,824 \text{ т}$  за весь период строительства.

#### *Расчет объема образования шлака сварочного*

Расчет шлака от сварочных работ выполнен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г. ГУНИЦПУРО по формуле:

$$M = C \times P, \text{ т} \quad (6.3)$$

где: M-масса образовавшегося шлака сварочного т;

C - удельный норматив образования отходов, доли от единиц - 0,1;

P - масса израсходованных электродов, (0,16 т.)

$$M = 0,1 \times 0,16 = 0,016 \text{ т}$$

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

Для освещения используются светодиодные светильники (тип светильников и их количество представлено в таблице 6.3).

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

Ежегодный объем образования отработанных светодиодных светильников определен по формулам:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./ год}, \quad (6.4)$$

$$M = N \times m, \text{ т/ год},$$

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<sub>p</sub> – срок службы ламп, ч;

m – вес одной лампы, т.

Расчет образования светильников со светодиодными элементами, утратившими потребительские свойства, представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - 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
GL-FL-1000W	5	80000	1,3	1880	0,0002
Всего:					0,0002

*Расчет объемов отхода защитных пластмассовых касок, утративших потребительские свойства, в среднем за год*

Отработанные пластмассовые защитные каски образуются на площадке строительства в результате утраты последними потребительских свойств.

Расчет количества отработанных касок произведен на основании сведений предприятия о количестве изделий (шт.), находящихся в носке, нормативных сроках носки изделий и средней массе одного изделия, согласно формуле:

$$M = \sum N_i / T \times m_i \times 0,001, \text{ т/год} \quad (6.5)$$

где: M – масса отработанных касок, т/год;

$N_i$  – количество изделий  $i$ -го вида, находящихся в носке (каска), шт.;

T – нормативный срок носки изделия, лет;

$m_i$  – средняя масса одного изделия (каска)  $i$ -го вида, кг;

0,001 – коэффициент перевода размерности из килограммов в тонны.

Расчет количества отработанных касок произведен при условии ежегодной замены изделий.

Результаты расчетов представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Расчет количества отработанных касок

Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт.,	Нормативный срок носки, лет	Масса одной ед. изделия, кг	Коэф. перевода размерности из килограммов в тонны	Масса отработанных касок, т/за период строительства
Каски защитные	32	2	0,300	0,001	0,005

*Расчет объемов спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившей потребительские свойства, незагрязненной*

К данному виду отходов относятся спецодежда, перчатки, рукавицы, потерявшие свои потребительские качества (износ). Расчет образования отхода проводится в соответствии с «Методикой оценки объемов образования отходов производства и потребления», Минприроды, М., 2003 г, по формулам:

$$M_{отх.} = (M_i \times N_i \times K_{изн} \times K_{загр} + M_j \times N_j \times K_{изн} \times K_{загр}) \cdot 10^{-3}, \text{ т} \quad (6.6)$$

$$N = P / T \quad (6.7)$$

где: N – количество вышедших из употребления изделий, шт.;

P – количество изделий, находившихся в носке, шт.;

T – нормативный срок носки (среднее);

$M_i, M_j$  – масса единицы изделия, кг;

$M_i$  – спецодежда – 1,2-3,0 кг;

$M_j$  – перчатки – 0,1 кг;

$N_i, N_j$  – количество вышедших из употребления изделий;

$N_i$  – спецодежда (1 комплект/год);

$N_j$  – перчатки (12 комплектов/чел год);

$K_{загр}$  – коэффициент загрязненности одежды;  $K_{загр} = 1,1$ ;

$K_{изн}$  – коэффициент потери массы изделия в процессе эксплуатации;  $K_{изн} =$

0,8.

Результаты расчетов представлены в таблице 6.5



Таблица 6.5 - Расчет количества отработанной спецодежды

№ п/п	Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт., пар.	Нормативный срок носки, лет	Масса одной ед. изделия/ пары, кг	Кэф. перевода кг в т	Кэф. загрязненности одежды	Кэф. потери массы изделия в процессе эксплуатац.	Масса отхода, т/ период строительства
1	Костюм х/б	32	1	1,2	0,001	1,10	0,8	0,034
2	Костюм утепленный	32	1	2,0	0,001	1,10	0,8	0,056
3	Перчатки	32	12/год	0,1	0,001	1,10	0,8	0,034
Итого:								0,124

*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:

$$M_{собр} = 0,001 \times m_{собр} \times K_{изн} \times K_{загр} \times P_{ф} / T_{н}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

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

$m_{собр}$  – масса одной пары спецобуви в исходном состоянии, кг;

$K_{изн}$  – 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);

$K_{загр}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1 (1,03...1,10);

$P_{ф}$  – количество пар изделий спецобуви данного вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{н}$  – нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет.

Таблица 6.6 - Расчет количества обуви, утратившие потребительские свойства

Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт пар	Нормативный срок использования	Масса одной единицы изделий, кг	Кэф., учитывающий потери массы изделия, доли от 1	Кэф., учитывающий загрязненность изделий, доли от 1	Масса отходов обуви, т/год
Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	32	1	4,92	0,9	1,1	0,156

*Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства*

При ведении строительных работ используются СИЗ в следующем объеме:

– очки защитные 1 шт/год на человека (32 шт/ за период строительства).

Масса одних защитных очков составляет 0,1 кг, общий объем отходов составит – 0,0032 т.

*Респираторы, фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства*

При ведении строительных работ используются СИЗ в следующем объеме:

– респиратора, 1 шт/день на человека, (7520 шт/за период строительства);

Учитывая, что масса одного респиратора составляет 0,015 кг, общий объем отходов составит – 0,113 т за весь период строительства.

*Расчет объемов образования осадка механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащих нефтепродукты в количестве менее 15%.*

В период проведения реконструкции пруда-отстойника и пруда-накопителя образуются отходы в виде осадков при механической очистке сточных вод. В том числе:

- при реконструкции пруда-отстойника карьерных вод – 2,5 м<sup>3</sup>;

- при реконструкции пруда-накопителя – 15,0 м<sup>3</sup>.

С учетом плотности осадка 2,7 т/м<sup>3</sup> общее количество осадка составит 47,25 т/год.

### **6.3 Обоснование количества образующихся отходов. Период эксплуатации**

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

Для внутреннего и наружного освещения сооружений карьера «Восточный» предусматривается использовать светильники со светодиодными элементами.

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

Ежегодный объем образования отработанных светодиодных светильников определен по формулам:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./ год}, \quad (6.9)$$

$$M = N \times m, \text{ т/ год},$$

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 6.7.

Таблица 6.7 - 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	54	30000	0,677	3650	0,0044
LDSP0-1303	108	30000	1,83	3650	0,0240
KV-СД.Л-20	36	80000	3	3650	0,0048
Superstreet 110	71	50000	7,5	3650	0,0389
КОСМОС Е40	128	30000	0,2	3650	0,0031
Всего:					0,0754

*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:

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

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

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 6.8.

Таблица 6.8 - 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
DML (бур. устан)	6СТ-190	6	73,2	16,982
ТГ-122Я-1	6СТ-190	1	73,2	
САТ-994 (погрузчик)	6СТ-190	1	73,2	
РС1250 (экскав.)	6СТ-190	2	73,2	
Оборщик уступов Liebherr R934 (экскав.)	6СТ-190	1	73,2	
WA900	6СТ-190	1	73,2	

ROC L8, FlexiROC D65 (бур. устан)	6СТ-190	3	73,2	
CAT 785C, 136 т (самосвал)	6СТ-190	10	73,2	
CAT 793D, 220 т (самосвал)	6СТ-190	34	73,2	
CAT 777F, 91 т (самосвал)	6СТ-190	4	73,2	
К-703МА-12-04	6СТ-190	1	73,2	
WD600 (бульдозер)	6СТ-190	2	73,2	
D155А-5	6СТ-190	2	73,2	
Hyundai HL780-9S (погрузч)	6СТ-190	1	73,2	
К-702МБА-01БКУ-03 (бульдозер)	6СТ-190	4	73,2	
К-703МА-ОС2 (снегоочиститель)	6СТ-190	2	73,2	
CAT 24М (бульдозер)	6СТ-190	2	73,2	
CAT 160М	6СТ-190	2	73,2	
GD825А-2	6СТ-190	1	73,2	
D475А, D-11R (бульдозер)	6СТ-190	5	73,2	
D375А (бульдозер)	6СТ-190	5	73,2	
Топливозаправщик (АТЦ)	6СТ-190	13	73,2	
Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПШК-7547	6СТ-190	4	73,2	
Машина поливооросительная 777D	6СТ-190	2	73,2	
БЕЛАЗ-7648А (поливочная машина)	6СТ-190	2	73,2	
Тягач-буксировщик Белаз-74306	6СТ-190	1	73,2	
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ – 43118RF	6СТ-190	2	73,2	
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ 43118-46	6СТ-190	1	73,2	
Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782Р2	6СТ-190	1	73,2	
РС400-7	6СТ-132	2	51	0,102
Итого:				17,084

*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:

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

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

М – годовой расход масла, т/год.

Результаты расчетов отработанных масел представлены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 - 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	251,679	0,9	226,512	26	58,893
Масло трансмиссионное	262,779	0,9	236,502	13	30,745
Масло гидравлическое	159,283	0,9	143,355	60	86,013
			606,368		

*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:

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

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

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

$m_i$  - 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 6.10.

Таблица 6.10 - Расчет образования отработанных масляных 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 / м*час	Вес отработанных масл. фильтров, т
Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПЦК-7547	4,0	1,16	2	-/500	-/4263	0,079
Машина поливооросительная 777D	2,0	1,41	1	-/500	-/2789	0,016
DML (бур. устан)	6,0	2,07	1	-/500	-/1862	0,046

Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782Р2	1,0	1,8	1	-/500	-/39,433	0,0001
ТГ-122Я-1	1,0	1,54	2	-/500	-/3944,5	0,024
РС1250 (экскав.)	2,0	1,24	3	-/500	-/4599	0,068
Оборщик уступов Liebherr R934 (экскав.)	1,0	2,10	2	-/500	-/4500	0,038
CAT 160М	2,0	1,38	1	-/500	-/5288,35	0,029
ROC L8, FlexiROC D65 (бур. Установ)	3,0	1,61	2	-/500	-/2500	0,048
CAT 785С, 136 т (самосвал)	10,0	1,8	3	10/-	82,26/-	0,444
Тягач-буксировщик Белаз-74306	1,0	1,16	2	-/500	-/5,712	0,00003
CAT 793D, 220 т (самосвал)	34,0	2,1	2	10/-	91,955/-	1,313
CAT 777F, 91 т (самосвал)	4,0	1,16	2	10/-	109,07/-	0,101
К-703МА-12-04	1,0	1,16	2	-/500	-/3660,5	0,017
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ 43118-46	1,0	1,54	2	-/500	-/53,89	0,0003
D155А-5	2,0	1,16	2	-/500	-/3503	0,033
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ – 43118RF	2,0	1,16	2	-/500	-/55,154	0,001
CAT24М	2,0	2,5	1	-/500	-/4964,0	0,050
Hyundai HL780-9S (погрузч)	1,0	1,16	2	-/500	-/5288,4	0,025
CAT-994	1,0	2,5	1	-/500	-/13523,3	0,068
РС400-7	2,0	1,33	2	-/500	-/6761,7	0,072
К-702МБА-01БКУ-03 (бульдозер)	4,0	0,78	1	-/500	-/4518,515	0,028
К-703МА-ОС2 (снегоочиститель)	2,0	1,33	2	-/500	-/2937,3	0,031
WD 600 (бульдозер)	2,0	1,45	2	-/500	-/2278,0	0,026
GD825А-2	1,0	1,16	1	-/500	-/5081,3	0,012
D475А, D-11R (бульдозер)	5,0	1,38	1	-/500	-/4008	0,055
D375А (бульдозер)	5,0	1,41	2	-/500	-/4238	0,120
Топливозаправщик (АТЦ)	13,0	1,16	2	-/100	-/30	0,009
Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПЦК-7547	4,0	1,16	2	-/500	-/29,52	0,001
БЕЛАЗ-7648А (поливочная машина)	2,0	1,8	1	-/500	-/3,9	0,00003
WA900 (погрузчик)	1,0	0,55	2	-/500	-/5288,4	0,012
Всего:						2,698

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
Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПЦК-7547	4,0	1,25	2	-/500	-/4263	0,085
Машина поливооросительная 777D	2,0	1,98	1	-/500	-/2789	0,022
DML (бур. устан)	6,0	1,15	2	-/500	-/1862	0,051
Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782P2	1,0	1,9	1	-/500	-/39,433	0,0001
ТГ-122Я-1	1,0	1,25	2	-/500	-/3944,5	0,020
РС1250 (экскав.)	2,0	1,08	1	-/500	-/4599	0,020
Оборщик уступов Liebherr R934 (экскав.)	1,0	1,25	2	-/500	-/4500	0,023
CAT 160M	2,0	1,55	1	-/500	-/5288,35	0,033
ROC L8, FlexiROC D65 (бур. Установ)	3,0	1,48	2	-/500	-/2500	0,044
CAT 785C, 136 т (самосвал)	10,0	0,42	2	10/-	82,26/-	0,069
Тягач-буксировщик Белаз-74306	1,0	1,59	2	-/500	-/5,712	0,00004
CAT 793D, 220 т (самосвал)	34,0	1,97	2	10/-	91,955/-	1,232
CAT 777F, 91 т (самосвал)	4,0	1,59	2	10/-	109,07/-	0,139
К-703МА-12-04	1,0	1,25	2	-/500	-/3660,5	0,018
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ 43118-46	1,0	1,25	2	-/500	-/53,89	0,0003
D155A-5	2,0	0,64	2	-/500	-/3503	0,018
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ – 43118RF	2,0	1,25	2	-/500	-/55,154	0,001
CAT24M	2,0	0,73	1	-/500	-/4964,0	0,014
Hyundai HL780-9S (погрузч)	1,0	1,25	2	-/500	-/5288,4	0,026
CAT-994	1,0	0,73	1	-/500	-/13523,3	0,020
РС400-7	2,0	1,25	2	-/500	-/6761,7	0,068
К-702МБА-01БКУ-03 (бульдозер)	4,0	0,95	1	-/500	-/4518,515	0,034
К-703МА-ОС2 (снегоочиститель)	2,0	1,25	2	-/500	-/2937,3	0,029
WD 600 (бульдозер)	2,0	1,35	1	-/500	-/2278,0	0,012
GD825A-2	1,0	1,25	2	-/500	-/5081,3	0,025
D475A, D-11R (бульдозер)	5,0	1,68	1	-/500	-/4008	0,067
D375A (бульдозер)	5,0	1,6	2	-/500	-/4238	0,136

Топливозаправщик (АТЦ)	13,0	1,25	2	-/100	-/30	0,010
Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПЦК-7547	4,0	1,25	2	-/500	-/29,52	0,001
БЕЛАЗ-7648А (поливочная машина)	2,0	1,98	1	-/500	-/3,9	0,00003
WA900 (погрузчик)	1,0	0,95	2	-/500	-/5288,4	0,020
Всего:						2,218
<b>Марка автомобиля</b>	<b>Кол-во, шт.</b>	<b>Вес возд. фильтра, кг</b>	<b>Кол-во возд. фильтров на машину, шт.</b>	<b>Норма пробега, тыс.км/м* час</b>	<b>Среднегодовой пробег, тыс. км/м*час</b>	<b>Вес отработ. возд. фильтров, т</b>
Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПЦК-7547	4,0	6,39	2	-/1000	-/4263	0,218
Машина поливооросительная 777D	2,0	6,5	2	-/1000	-/2789	0,073
DML (бур. устан)	6,0	3,19	2	-/1000	-/1862	0,071
Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782P2	1,0	1,76	2	-/1000	-/39,433	0,0001
ТГ-122Я-1	1,0	6,39	2	-/1000	-/3944,5	0,050
РС1250 (экскав.)	2,0	5,90	1	-/1000	-/4599	0,054
Оборщик уступов Liebherr R934 (экскав.)	1,0	8,08	2	-/1000	-/4500	0,073
CAT 160M	2,0	7,78	1	-/1000	-/5288,35	0,082
ROC L8, FlexiROC D65 (бур. Установ)	3,0	8,08	2	-/1000	-/2500	0,121
CAT 785C, 136 т (самосвал)	10,0	9	2	20/-	82,26/-	0,740
Тягач-буксировщик Белаз-74306	1,0	8,08	2	-/1000	-/5,712	0,0001
CAT 793D, 220 т (самосвал)	34,0	9,86	2	20/-	91,955/-	3,083
CAT 777F, 91 т (самосвал)	4,0	8,08	2	20/-	109,07/-	0,353
К-703МА-12-04	1,0	8,08	2	-/1000	-/3660,5	0,059
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ 43118-46	1,0	6,39	2	-/1000	-/53,89	0,001
D155A-5	2,0	7,78	2	-/1000	-/3503	0,109
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ – 43118RF	2,0	6,39	2	-/1000	-/55,154	0,001
CAT24M	2,0	5,42	1	-/1000	-/4964,0	0,054
Hyundai HL780-9S (погрузч)	1,0	8,08	2	-/1000	-/5288,4	0,085
CAT-994	1,0	5,42	1	-/1000	-/13523,3	0,073
РС400-7	2,0	6,39	2	-/1000	-/6761,7	0,173



К-702МБА-01БКУ-03 (бульдозер)	4,0	2	1	-/1000	-/4518,515	0,036
К-703МА-ОС2 (снегоочиститель)	2,0	6,39	2	-/1000	-/2937,3	0,075
WD 600 (бульдозер)	2,0	0,7	2	-/1000	-/2278,0	0,006
GD825A-2	1,0	6,39	2	-/1000	-/5081,3	0,065
D475A, D-11R (бульдозер)	5,0	7,1	1	-/1000	-/4008	0,142
D375A (бульдозер)	5,0	6,6	1	-/1000	-/4238	0,140
Топливозаправщик (АТЦ)	13,0	6,39	2	-/200	-/30	0,025
Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПЦК-7547	4,0	6,39	2	-/1000	-/29,52	0,002
БЕЛАЗ-7648А (поливочная машина)	2,0	1,76	2	-/1000	-/3,9	0,00003
WA900 (погрузчик)	1,0	2	2	-/1000	-/5288,4	0,021
всего						5,913

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 6.11 представлен расчет объемов образования обтирочных материалов, загрязненных маслами при обслуживании автомобильного транспорта.

Таблица 6.11 - 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	Кэф загрязнения	Общая масса ветоши, т/год
САТ 785С, 136 т (самосвал)	10,0	822,6/-	2,18	1,2	1,326
САТ 793D, 220 т (самосвал)	34,0	3126,5/-	2,18	1,2	
САТ 777F, 91 т (самосвал)	4,0	436,3/-	2,18	1,2	
Топливозаправщик (АТЦ)	13,0	-/390,0	2,18	1,2	
Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПЦК-7547	4,0	-/118,1	2,18	1,2	
Машина поливооросительная 777D	2,0	-/14,2	2,18	1,2	
БЕЛАЗ-7648А (поливочная машина)	2,0	-/7,8	2,18	1,2	
Тягач-буксировщик Белаз-74306	1	-/5,7	2,18	1,2	
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ – 43118RF	2	-/55,154	2,18	1,2	
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ 43118-46	1	-/53,89	2,18	1,2	
Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782Р2	1	-/39,433	2,18	1,2	

Тип автомобилей	Кол-во автомобилей, шт.	Суммарный годовой пробег, тыс. км /год / м*час	Удельная норма образования ветоши, кг/10 тыс. км пробега	Кэфф загрязнения	Общая масса ветоши, т/год
РС1250 (экскав.)	2	-/9198	0,06	1,2	0,196
Оборщик уступов Liebherr R934 (экскав.)	1	-/4500	0,06	1,2	
РС400-7	2	-/13523,3	0,06	1,2	
WK20 (погрузч)	2	-/2044	0,13	1,2	0,755
WK35 (погрузч)	3	-/14475	0,13	1,2	
ЭКГ10 (экскав.)	5	-/22465	0,13	1,2	
ЭКГ-5А	2	-/9402	0,13	1,2	
СБШ250 и СБША250МНА (бур. установ)	1,0	-/4263	0,19	1,0	3,420
PV-235 (бур. Установ))	1,0	-/2789	0,19	1,0	
PV-275	1,0	-/2500	0,19	1,0	
PV-351	1,0	-/2500	0,19	1,0	
DML (бур. устан)	6,0	-/11172	0,19	1,0	
WK20 (погрузч)	2,0	-/2044	0,19	1,0	
WK35 (погрузч)	3,0	-/14475	0,19	1,0	
ТГ-122Я-1	1,0	-/3944,5	0,19	1,0	
CAT-994	1,0	-/4100	0,19	1,0	
WA900 (погрузчик)	1,0	-/5288,4	0,19	1,0	
PV-351 (бур. Устан)	2,0	-/6000	0,19	1,0	
ROC L8, FlexiROC D65 (бур. Установ)	3,0	-/7500	0,19	1,0	
К-703МА-12-04	1,0	-/3660,5	0,19	1,0	
D155А-5	2,0	-/7006,0	0,19	1,0	
WD 600 (бульдозер)	2,0	-/4556	0,19	1,0	
CAT24М	2,0	-/9928	0,19	1,0	
Hyundai HL780-9S (погрузч)	1,0	-/5288,4	0,19	1,0	
К-702МБА-01БКУ-03 (бульдозер)	4,0	-/18074,1	0,19	1,0	
К-703МА-ОС2 (снегоочиститель)	2,0	-/5874,5	0,19	1,0	
CAT 160М	2,0	-/8412	0,19	1,0	
D475А, D-11R (бульдозер)	5,0	-/20040	0,19	1,0	
D375А (бульдозер)	5,0	-/21190	0,19	1,0	
ЭКГ-5А (бульдозер)	2,0	-/9402	0,19	1,0	
Итого:					5,697

*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:

$$M = \sum (N_i \times n_i \times m_i \times L_i) / (L_{ni} \times 10^{-3}), \text{ т/год} \quad (6.1)$$

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 6.12 представлен расчет объемов образования отработанных автомобильных шин.

Таблица 6.12 - 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	Нормативный пробег шины, тыс. км	Масса отходов, т/год
ТГ-122Я-1	1,0	0,0	-	3944,5	1200	0,000
WA900 (погрузчик)	1,0	4,0	2120,0	5288,4	1200,0	37,371
CAT 785C, 136 т (самосвал)	10,0	6,0	1712,0	82,3	77,0	109,737
CAT 793D, 220 т (самосвал)	34,0	6,0	2880,0	92,0	77,0	701,629
CAT 777F, 91 т (самосвал)	4,0	6,0	1090,0	109,1	77,0	37,055
К-703МА-12-04	1,0	4	590	3660,5	1200	7,199
Машина поливооросительная 777D	2,0	6,0	585,0	7,1	77,0	0,645
CAT24M	2,0	4,0	560,0	4964,0	1200,0	0,000
Hyundai HL780-9S (погрузч)	1,0	4,0	560,0	5288,4	1200,0	9,872
К-702МБА-01БКУ-03 (бульдозер)	4,0	4,0	560,0	4518,5	1200	33,738
К-703МА-ОС2 (снегоочиститель)	2,0	4,0	560,0	2937,3	1200,0	10,966
WD 600 (бульдозер)	2,0	4,0	590,0	2278,0	1200,0	8,960
CAT 160M	2,0	6,0	560,0	4206,0	1200,0	23,554
GD825A-2	1,0	6,0	355,0	5081,3	1200,0	9,019
Топливозаправщик (АТЦ)	13,0	10,0	65,0	30,0	77,0	3,292
Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПЩК-7547	4,0	6,0	420,0	29,5	77,0	3,864
БЕЛАЗ-7648А (поливочная машина)	2,0	6,0	420,0	3,9	77,0	0,255
Тягач-буксировщик Белаз-74306	1	6,0	2880,0	5,712	77,0	1,282

Марка автомобиля	Кол-во автомобилей, шт.	Кол-во шин на автомобиле, шт.	Масса отработанной шины, кг	Суммарный годовой пробег, тыс. км/год	Нормативный пробег шины, тыс. км	Масса отходов, т/год
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ – 43118RF	2	6,0	112,0	27,577	77,0	0,481
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ 43118-46	1	6,0	112,0	53,89	77,0	0,470
Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782P2	1,0	1,0	112,0	39,433	77,0	0,06
САТ-994	1,0	4,0	277,3	4100,0	1200,0	3,79
Итого:						1003,237

*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:

$$M_{\text{ТБО}} = N_p \times q_{\text{мбп}}, \text{ т/год} \quad (6.2)$$

где:  $N_p$  – списочная численность работающих, чел.;

$q_{\text{мбп}}$  – норматив образования мусора от бытовых помещений организаций для предприятий на одного сотрудника, т/год.

$$M_{\text{ТБО}} = 44 \times 0,04 = 1,76 \text{ т/год}$$

*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:

$$M_{\text{п.т.}} = T \times M_{\text{у.т.}}, \text{ т/год} \quad (6.3)$$

где:  $T$  – кол-во тары, шт./год;

$M_{\text{у.т.}}$  – масса единицы упаковки, кг;

$$T = M_{\text{п.р.}} / M_{\text{р.р.}}, \text{ т/год} \quad (6.4)$$

$M_{\text{п.р.}}$  – годовой расход реагентов, т/год;

$M_{\text{р.р.}}$  – масса реагента в единице упаковке (вес нетто), т.

Расчет образования тары из черных металлов с содержанием нефтепродуктов менее 15%, представлен в таблице 6.8.

Таблица 6.13 - 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	606,368	0,18	3369	20	67,374
Итого:					67,374

*Расчет объемов отхода защитных пластмассовых касок, утративших потребительские свойства, в среднем за год*

Расчет количества отработанных касок произведен на основании сведений предприятия о количестве изделий (шт.), находящихся в носке, нормативных сроках носки изделий и средней массе одного изделия, согласно формуле:

$$M = \sum N_i / T \times m_i \times 0,001, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

где: M – масса отработанных касок, т/год;

$N_i$  – количество изделий  $i$ -го вида, находящихся в носке (каска), шт.;

T – нормативный срок носки изделия, лет;

$m_i$  – средняя масса одного изделия (каска)  $i$ -го вида, кг;

0,001 – коэффициент перевода размерности из килограммов в тонны.

Расчет количества отработанных касок произведен при условии ежегодной замены изделий.

Результаты расчетов представлены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 - Расчет количества отработанных касок

Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт.,	Нормативный срок носки, лет	Масса одной ед. изделия, кг	Коеф. перевода размерности из килограммов в тонны	Масса отработанных касок, т/за период строительства
Каски защитные	44	2	0,300	0,001	0,007

*Расчет объемов спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившей потребительские свойства, незагрязненной*

К данному виду отходов относятся спецодежда, перчатки, рукавицы, потерявшие свои потребительские качества (износ). Расчет образования отхода проводится в соответствии с «Методикой оценки объемов образования отходов производства и потребления», Минприроды, М., 2003 г, по формулам:

$$M_{отх.} = (M_i \times N_i \times K_{изн} \times K_{загр} + M_j \times N_j \times K_{изн} \times K_{загр}) \cdot 10^{-3}, \text{ т} \quad (6.7)$$

$$N = P / T \quad (6.8)$$

где: N – количество вышедших из употребления изделий, шт.;

P – количество изделий, находившихся в носке, шт.;

T – нормативный срок носки (среднее);

$M_i, M_j$  – масса единицы изделия, кг;

$M_i$  – спецодежда – 1,2-3,0 кг;

$M_j$  – перчатки – 0,1 кг;

$N_i, N_j$  – количество вышедших из употребления изделий;

$N_i$  – спецодежда (1 комплект/год);

$N_j$  – перчатки (12 комплектов/чел год);

$K_{загр}$  – коэффициент загрязненности одежды;  $K_{загр} = 1,1$ ;

$K_{изн}$  – коэффициент потери массы изделия в процессе эксплуатации;  $K_{изн} = 0,8$ .

Результаты расчетов представлены в таблице 6.15

Таблица 6.15 - Расчет количества отработанной спецодежды

№ п/п	Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт., пар.	Нормативный срок носки, лет	Масса одной ед. изделия/ пары, кг	Кэф. перевода кг в т	Кэф. загрязненности одежды	Кэф. потери массы изделия в процессе эксплуатац.	Масса отхода, т/ период строительства
1	Костюм х/б	44	1	1,2	0,001	1,10	0,8	0,046
2	Костюм утепленный	44	1	2,0	0,001	1,10	0,8	0,077
3	Перчатки	44	12/год	0,1	0,001	1,10	0,8	0,046
Итого:								0,170

*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:

$$M_{соб} = 0,001 \times m_{соб} \times K_{изн} \times K_{загр} \times Pф / Tн, \text{ т/год} \quad (6.9)$$

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

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

$K_{изн}$  – 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);

$K_{загр}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1 (1,03...1,10);

$Pф$  – количество пар изделий спецобуви данного вида, находящихся в носке, шт.;

$Tн$  – нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет.

Таблица 6.16 - Расчет количества обуви, утратившие потребительские свойства

Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт пар	Нормативный срок использования	Масса одной единицы изделий, кг	Кэф., учитывающий потери массы изделия, доли от 1	Кэф., учитывающий загрязненность изделий, доли от 1	Масса отходов обуви, т/год
Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная,	44	1	4,92	0,9	1,1	0,214

утратившая потребительские свойства, незагрязненная						
---	--	--	--	--	--	--

*Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства*

При ведении строительных работ используются СИЗ в следующем объеме:

– очки защитные 1 шт/год на человека (44 шт/год).

Масса одних защитных очков составляет 0,1 кг, общий объем отходов составит – 0,004 т.

*Респираторы, фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства*

При ведении строительных работ используются СИЗ в следующем объеме:

– респиратора, 1 шт/день на человека, (16060 шт/за период строительства);

Учитывая, что масса одного респиратора составляет 0,015 кг, общий объем отходов составит – 0,241т за весь период строительства.

*Расчет объемов образования лома и отходов, содержащих незагрязненные черные 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 6.17.

Таблица 6.17 - 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	5069,6	20,2	10,241	86	43,598	53,839
Итого:						53,839

*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:

$$M_{o.t.k} = (n \times m \times M \times N_{сст} \times L/L_n) \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.5)$$

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 6.18.

Таблица 6.18 - 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
ТГ-122Я-1	1,0	2,5	0,0	1000	3944,5	0,000
WA900 (погрузчик)	1,0	2,5	8,0	1000	5288,4	0,106
CAT 785C, 136 т (самосвал)	10,0	2,5	16,0	10	82,3	3,290
CAT 793D, 220 т (самосвал)	34,0	2,5	16,0	10	92,0	12,506
CAT 777F, 91 т (самосвал)	4,0	2,5	12,0	10	109,1	1,309
К-703МА-12-04	1,0	2,5	8	1000	3660,5	0,073
БЕЛАЗ-7648А (поливочная машина)	2,0	2,5	12,0	10	3,9	0,02334
Тягач-буксировщик Белаз-74306	1,0	2,5	12,0	10	5,7	0,01714
Hyundai HL780-9S (погрузч)	1,0	2,5	8,0	1000	5288,4	0,106
К-702МБА-01БКУ-03 (бульдозер)	4,0	2	8,0	1000	4518,5	0,289
К-703МА-ОС2 (снегоочиститель)	2,0	2,5	8,0	1000	2937,3	0,117
0	0,0	2,5	0,0	1000	0,0	0,000
CAT 160M	2,0	2	12,0	1000	4206,0	0,202
GD825A-2	1,0	2,5	12,0	1000	5081,3	0,152
- Поливальная (пескоструйная) машина Белаз ПЩК-7547	4,0	2,5	12,0	10	29,5	0,354
Машина поливооросительная 777D	2,0	2,5	12,0	10	7,1	0,042
Топливозаправщик (АТЦ)	13,0	2,5	20,0	10	30,0	1,950
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ – 43118RF	2,0	2,5	12,0	10	27,577	0,165

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
Автомобиль столовая передвижная КАМАЗ 43118-46	1,0	2,5	12,0	10	53,89	0,162
Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782Р2	1,0	2	12	10	39,433	0,095
WD 600 (бульдозер)	2,0	2	16	1000	2278	0,146
CAT24M	2,0	2	16	1000	4964	0,318
БЕЛАЗ-7648А (поливочная машина)	2,0	2,5	12,0	10	3,9	0,023
CAT-994	1,0	2	8,0	1000	4100,0	0,066
Итого:						21,512

#### 6.4 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 таблица 6.19 представлены коды и классы опасности, принятые в соответствии с ФККО.

Таблица 6.19 - Классы опасности и коды образующихся отходов

Вид отходов	Код по ФККО	Класс опасности
<i>Отходы в период строительства</i>		
Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III
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 или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	IV
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
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV

Вид отходов	Код по ФККО	Класс опасности
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	IV
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V
Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V
Отходы упаковочной бумаги незагрязненной	4 05 182 01 60 5	V
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V
<i>Отходы в период эксплуатации</i>		
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
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
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	IV
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V

Физико-химическая характеристика отходов, образующихся на период строительства и эксплуатации приведена в таблице 6.20.

Таблица 6.20 - 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
Период строительства						
1	Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III	Строительные ремонтные работы	твердое	Битум нефтяной -100%
2	Мусор от офисных и бытовых помещений 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 %
3	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 волокна	Нефтепродукты – 12,67 %; ткань, текстиль – 78,91 %; вода – 8,42 %
4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	Строительные ремонтные работы	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Древесина – 22,68 %; бетон – 20,98 %; керамика – 15,25 %; картон – 11,77 %; полимерные материалы – 8,94 %; железо – 6,32 %, хлопок - 4,15%, волокнистые материалы (стекловата, базальтовое волокно) - 3,4%; лакокрасочные материалы – 1,82%; рубероид – 1,41%; поливинилхлорид – 1,22%; пенополистирол – 1,05%; мел – 0,4%; текстиль – 0,33%; абразив – 0,28%
5	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	твердое	Диоксид кремния SiO <sub>2</sub> – 39,1%; Оксид марганца MnO – 28,9%; Оксид титана TiO <sub>2</sub> - 15,2%; Оксид железа FeO – 13,2%; Оксид кальция CaO – 3,6%
6	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	изделие из одного материала	Сталь – 95,4 %; лакокрасочные материалы – 4,6 %
7	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Полимерные материалы, стекло (уточняется по факту)
8	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Упаковка полипропиленовый пакет-1,45%; Корпус фильтра, полипропилен-14,56%; внутренняя сетка фильтра полипропилен -0,26%, седловина клапана выхода АБС пластик-2,82; комплект оставшихся пластиковых компонентов –полиэтилен – 23,72% полумаска термоэлопласт- 17,9%; сорбент кокосовый уголь -36,3% лепестки клапана вдоха РТИ -0,2% лепестки клапана выдоха силикон -0,15, тесьма эластичная, резина, полиэфир -2,64%
9	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 строительства	изделие из нескольких волокон	Ткань смесовая (хлопок и полиэстер) – 100,0 %
10	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%
11	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 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 %)
12	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод,	7 23 102 02 39 4	IV	Очистка нефтесодержащих сточных вод	прочие дисперсные системы	Свинец оксид – 0,0105%, железо оксид – 4,4857%, магний оксид – 1,2%, кальций оксид – 8,4225%, медь оксид – 0,0103%, марганец оксид – 0,2130%, цинк оксид – 0,0335%, кремний оксид – 55,9821%, калий оксид

№ 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
	содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%					- 0,2241%; натрий оксид - 0,0095%, хлориды - 0,0168%, сульфаты - 0,0315%, нитраты - 0,0021%, фосфаты- 0,1020%, вода - 25,8%, нефтепродукты - 3,4564%
13	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	твердое	Чугун - 40,0 %; сталь - 60,0 %
14	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	твердое	Железо - 89,0 %; обмазка - 11,0 %
15	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Корпус (пластик), внутренняя оснастка - 100,0 %
16	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V	Строительные, ремонтные работы	твердое	Древесина - 100%
17	Отходы упаковочной бумаги незагрязненной	4 05 182 01 60 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из волокон	Бумага - 90,0 %; наполнитель и пигменты - 5,0 %; прочие - 5,0 %
18	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	Строительные, ремонтные работы	кусовая форма	Цемент - 100,0 %
Период эксплуатации						
19	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 %
20	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 %
21	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 %
22	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 %
23	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 %.
24	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 %
25	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 %
26	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%
27	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 %

№ 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
28	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций (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 %
29	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 %
30	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 %
31	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 алюминиевая – 0,14 %; пистон монтажный (полистирол) – 0,12 %; колодка клемма 3-проводная – 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 %)
32	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 %
33	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Полимерные материалы, стекло (уточняется по факту)
34	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Упаковка полипропиленовый пакет-1,45%; Корпус фильтра, полипропилен-14,56%; внутренняя сетка фильтра полипропилен -0,26%, седловина клапана выходаАБС пластик-2,82; комплект оставшихся пластиковых компонентов –полиэтилен – 23,72% полумаска термоэлопласт- 17,9%; сорбент кокосовый уголь -36,3% лепестки клапана вдоха РТИ -0,2% лепестки клапана выдоха силикон -0,15, тесьма эластичная, резина, полиэфир -2,64%
35	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 %
36	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 % <sup>10</sup>
37	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Корпус (пластик), внутренняя оснастка – 100,0 %

## 6.5 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 раздельного 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 раздельно.

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.

### *Период строительства*

Оснащение площадки проведения строительных работ местами временного складирования отходов должно обеспечиваться привлекаемой строительной

организацией. Принадлежность образующихся отходов юридическому лицу должна решаться в соответствии с заключенным договором на проведение строительно-монтажных работ в соответствии со ст.4 №89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления». Места временного складирования отходов на период строительства должны быть оборудованы в соответствии с требованиями законодательства.

Мусор строительный мелкогабаритный накапливается в мусоросборниках и вывозится либо по договору со сторонней организацией. Крупногабаритные виды отходов складироваться навалом на площадке с твердым покрытием (раздельно лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, после формирования партии передается по договору. Возможно размещение отходов на собственных объектах размещения отходов ОГОК (в соответствии с лицензией на право обращения с отходами) при заключении договора строительной организации с АО «Полюс Красноярск».

На период строительства на площадке предусмотрены для ТКО и строительного мусора закрывающиеся металлические контейнеры. Контейнеры устанавливаются на ровной площадке с твердым покрытием. В холодное время суток, когда температура воздуха +4 °С и ниже, ТКО должны вывозиться не реже, чем раз в три дня. В остальное время года – ежедневно в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21.

Согласно ГОСТ Р 57678-2017 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов» при накоплении строительных отходов на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия

- открытые площадки и оборудование должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке, непосредственно на территории объекта образования строительных отходов или в непосредственной близости от него на участке, арендованном собственником, осуществляющим обращение со строительными отходами
- поверхность хранящихся насыпью строительных отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрыты брезентом, оборудованы навесом и т.д.);
- накопление строительных отходов и оборудования должно осуществляться на площадке с твердым, водонепроницаемым и химически стойким покрытием (асфальт, керамзитобетон, полимербетон и др.);
- при накоплении строительных отходов в открытых емкостях, размеры площадки должны превышать по всему периметру размеры емкостей для хранения на 1 м;
- емкости для накопления строительных отходов должны иметь маркировку с указанием наименования (вида) собираемого отхода.

Хозяйствующий субъект, в процессе хозяйственной деятельности которого образуются строительные отходы (отходопроизводитель), несет ответственность в порядке, установленном действующим законодательством, за соблюдение экологических, санитарных и противопожарных норм при сборе и временном хранении строительных отходов, а также за учет образующихся отходов и сохранность их свойств как вторичного сырья в течение всего периода временного хранения строительных отходов.



Сохранность строительных отходов (изделий и материалов), используемых в качестве вторичных материальных ресурсов, должна быть обеспечена на всех этапах подготовки и проведения работ при строительстве или демонтаже (сносе) объектов, а также их ремонте и реконструкции.

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.

#### *Период эксплуатации*

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).

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>.

Светодиодные светильники с элементами в сборе, утратившие потребительские свойства накапливаются на предприятии централизованно. По мере накопления вывозятся по договору сторонней организации, лицензированной на право обращения с данным видом отходов.

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).

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 Г3 тома П-П-02599.1-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 Д тома П-П-02599.1-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 незагрязненной, 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 Д в том П-П-02599.1-ООС2). Также в приложение Д представлено гарантийное письмо от специализированной организации, о возможности передачи новых видов отходов.

## **6.6 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.

## **6.7 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 в 2022 г. принимаются с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления представлен в таблицах 6.21-6.22.

В период демонтажных работ не образуется отходов, которые предусмотрено размещать на собственных объектах размещения отходов.

Таблица 6.21 - Плата за размещение отходов производства и потребления. Период строительства

Вид отхода	Класс опасности	Ставка платы, руб./т	Коэффициент размещения	Масса отходов, т	Коэффициент индексации	Плата, руб.
<b>Период строительства</b>						
Отходы 4 класса опасности (ТКО)	4	95	0,3	0,824	-	23,487
Отходы 4 класса опасности	4	663,2	0,3	47,789	1,19	11314,713
Отходы 5 класса опасности	5	17,3	0,3	1,201	1,19	7,416
Всего:						11345,616

Таблица 6.22 - Плата за размещение отходов производства и потребления. Период эксплуатации

Вид отхода	Класс опасности	Ставка платы, руб./т	Коэффициент размещения	Масса отходов, т/год	Коэффициент индексации	Плата, руб./год
<b>Период эксплуатации</b>						
Отходы 4 класса опасности (ТКО)	4	95	0,3	1,76	-	50,160

Вид отхода	Класс опасности	Ставка платы, руб./т	Коэффициент размещения	Масса отходов, т/год	Коэффициент индексации	Плата, руб./год
<b>Период эксплуатации</b>						
Отходы 4 класса опасности (прочие)	4	663,2	0,3	79,155	1,19	18740,862
Отходы 5 класса опасности	5	17,3	0,3	21,519	1,19	132,903
Всего:						18923,925

## 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 7.1 (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, светлохвойных, смешанных лесах, на лесных лугах, изредка в лугово-остепнённых и заболоченных местообитаниях. В горах поднимается до 1500м 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 гарях. 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>Tuckneraria 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> 



## Раздел 8. Грибы

	<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 7.2 (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, россомаха. 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.), сойка (*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	-

№ п/п	Наименование	Категория редкости в Красной книге Красноярского края	Категория редкости в Красной книге РФ
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 сорокопут - <i>Lanius excubitor</i> L.	4	3
13	Воробьиный сыч - <i>Glaucidium passerinum</i> L.	3	-
Класс Млекопитающие - <i>Mammalia</i>			
14	Северный олень (сибирский лесной подвид) - <i>Rangifer tarandus valentinae</i> Fler. (алтае-саянская и ангарская популяции)	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, гольян обыкновенный, голец сибирский, подкаменщики); 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 икрометания рыбы относятся к весенне-летне-нерестующим. 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 Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир

#### Воздействие объекта на растительный мир

Проектируемые объекты 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 объектов 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.:

$$\text{Ун.т.} = (\text{Nфакт.} + (\text{Nфакт.} \times \text{Ндоп.} \times \text{т})) \times \text{Т} \quad (8.2)$$

Ус.в. — вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории сильного воздействия, руб.:

$$\text{Ус.в.} = (\text{Nфакт.} + (\text{Nфакт.} \times \text{Ндоп.} \times \text{т})) \times \text{Т} \times 0,75 \quad (8.3)$$

Уу.в. — вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории среднего воздействия, руб.:

$$\text{Уу.в.} = (\text{Nфакт.} + (\text{Nфакт.} \times \text{Ндоп.} \times \text{т})) \times \text{Т} \times 0,5 \quad (8.4)$$

Усл.в. — вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории слабого воздействия, руб.:

$$\text{Усл.в.} = (\text{Nфакт.} + (\text{Nфакт.} \times \text{Ндоп.} \times \text{т})) \times \text{Т} \times 0,25 \quad (8.5)$$

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 водоохраных 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», утверждённым 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 обрушения необходимо оценить вероятность дальнейшего развития оползневых процессов на карьере и 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 захламлению 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 режима, 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 бортов карьера**

Определение устойчивости откосных сооружений 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 отчете по работе «Расчет устойчивости проектных параметров откосов уступов и отвалов вскрышных пород при разработке Олимпиадинского месторождения».

На основе результатов расчетов устойчивости уступов (том ИОС 6.1.1) принятая по проекту ширина берм (14-15 м) будет достаточной. При обрушении бортов карьера на прилегающую территорию дополнительного негативного воздействия не произойдет. Для создания безопасных условий ведения горных работ на карьере проектом предусматривается мониторинг за изменением устойчивости прибортовых массивов карьера.

Контроль за устойчивостью уступов и откосов карьера осуществляется геолого-маркшейдерской службой.

### **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 проведения 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 топливозвоздушной смеси
- пожар разлива.

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 топливозвоздушной 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

№ группы сценариев	Краткое описание группы сценариев
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 8.3.

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

Тип отказа оборудования	Вероятность отказа	Масштабы выброса опасных веществ
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, иницирующее 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:

$$F_{pз} = f_p \cdot E_p \cdot V_p,$$

где:  $F_{pz}$  - прогнозируемая площадь разлива, м<sup>2</sup>;  $f_p$  - коэффициент растекания, (м<sup>2</sup>/м<sup>3</sup>), принимаемый в зависимости от расположения резервуара на местности ( $f_p = 20$ , при расположении резервуара на ровной площадке);  $V_p$  - объем резервуара ( $V_p = 10$  м<sup>3</sup>);  $E_p$  - коэффициент заполнения автоцистерны нефтепродуктом ( $E_p = 0,9$ ).

При аварийной разгерметизации топливозаправщика полезной емкостью 18 м<sup>3</sup> (НефАЗ 66061-15) на площадь растекания дизельного топлива составит до 360 м<sup>2</sup>.

Площадь разлива определена исходя из диаметра.

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V_{\text{НП}}}$$

$V_{\text{НП}}$  - объем разлившихся нефтепродуктов, м<sup>3</sup>.

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 м/сутки, при принятом времени на ликвидацию аварии 6 ч, глубина загрязнения грунта составит до 0,25 м., при этом объем загрязненного грунта составит  $360 \times 0,25 = 90$  м<sup>3</sup>.

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	1,360000	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 8.5.

#### **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 ОГЭК 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 31.12.2020 №2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ».

Порядок создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера определен постановлением Правительства РФ от 25 июля 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».

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 контроля

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 04.08.2004 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 карьера 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 Д3 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 водоохранных 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 сооружений карьера 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 карьера и отвального хозяйства и ввиду изменения истока р. Енашимо из программы наблюдений предлагается исключить точки контроля в р. Енашимо (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
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	
рН	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 (т.4 на р. Енашимо)</i>		
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 карьере, 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 сооружений карьера являются горная техника и транспорт, пыление отвалов, взрывные работы. 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	

Код	Контролируемое вещество	Методы анализа, нормативные документы
<i>II. Наблюдения за физическим воздействием</i>		
	Шум (эквивалентный и максимальный уровни шума)	ГОСТ 23337-2014 МУК 4.3.3722-21
	Инfrasound	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 Б1 тома 8.2).

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 9.4.

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 9.5.

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					



№ п/п	Код	Контролируемое вещество	Кол-во дней наблюдений	Сроки проведения наблюдений	Время проведения наблюдений	№ поста	Методы анализа, нормативные документы
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
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
<b>II Наблюдения за уровнем физического воздействия объекта</b>							
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	1,2,3,5	ГОСТ 31319-2006, СН

№ п/п	Код	Контролируемое вещество	Кол-во дней наблюдений	Сроки проведения наблюдений	Время проведения наблюдений	№ поста	Методы анализа, нормативные документы
					замер в период работы всех объектов карьера (день и ночь)		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 карьера и отвалов, дополнительно определяются содержания бенз(а)пирена и цинка (стандартный перечень исследований).

Перечень контролируемых показателей и методы контроля представлены в таблице 9.6.

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.)
рН	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	
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

Производственный экологический контроль в период строительства может осуществлять застройщик, подрядчик или привлеченные им для обеспечения этой функции организации и фирмы, имеющие в своём составе аккредитованные в этой сфере аналитические лаборатории.

К типовым направлениям производственного экологического контроля можно отнести: контроль за изменением условий землепользования, геологической среды, качества земель, воздействиями на атмосферный воздух, изъятием водных ресурсов и образованием загрязнённых сточных вод, образованием отходов строительства, сноса и

обращения с ними, уровнем физического воздействия на окружающую среду, условиями охраны животных и растительных сообществ.

Следует отметить, что с учетом сроков строительства в качестве исходных уровней загрязнению окружающей среды следует принимать данные инженерно-экологических изысканий, а также данные мониторинговых исследований, проводимых на предприятии.

Расположение площадки строительства в границах промплощадки вблизи действующих объектов предприятия на нарушенных территориях, а также низкая интенсивность работ определяют отсутствие необходимости обустройства дополнительных постов мониторинга на период строительства.

Контроль за изменением условий землепользования, геологической среды, качества земель включает:

- рекогносцировочные обследования участка строительства и прилегающих территорий, в процессе которых определяют соответствия (несоответствия) занятия земель под производство строительных работ утвержденному стройгенплану, выявляют нарушения в состоянии земельных участков, свободных от застройки, зеленых насаждений (истощение, захламливание, загрязнение, изменения рельефа, эрозии, подтопление и пр., механическое повреждение зеленых насаждений, ухудшение их состояния) с указанием месторасположения, площадей, параметров выявленных нарушений;

- натурно-визуальные обследования и документальный анализ выполнения организационно-технических мероприятий, связанных с производством земляных работ соотносятся с проектными проработками по оценкам воздействий и нормативными требованиями;

- лабораторные физико-химические исследования уровней загрязнения почвенного слоя в случае выявления загрязнений, качественного состава изымаемого почво-грунта с отбором проб регламентированным ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб» и ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация»;

- при лабораторных исследованиях определяются физико-механические свойства почв, уровни химического, санитарно-микробиологического загрязнения.

Основаниями по выбору критериев для определения соответствия (не соответствия) результатов анализов и принятия мер по нормализации ситуации служит 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».

С целью наблюдений за состоянием почв предлагается использовать места отбора проб, использованные в результате инженерно-экологических изысканий и незатронутых строительными работами. Отбор проб осуществляется 1 раз в год (август-сентябрь). Отбор проб снега производится 1 раз в год (февраль-апрель). Основаниями по выбору критериев для определения соответствия (не соответствия) результатов анализов и принятия мер по нормализации ситуации служит

СанПиН 2.1.3684-21, перечень показателей, определенных в рамках ИЭИ. Сравнение значений производится с данными ИЭИ по указанной точке отбора проб.

Оценка степени загрязненности почвенного покрова должна производиться на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями фоновых показателей, данных полученных при проведении инженерно-экологических изысканий. Критериями загрязнения почв являются нормативные предельно-допустимые концентрации (ПДК/ОДК).

Контроль за воздействием на атмосферный воздух должен проводиться по перечню ингредиентов, специфичных для ведения строительных работ. Места отбора проб воздуха определяются наличием вблизи площадки строительства территорий с нормируемым качеством атмосферного воздуха. Однако низкая интенсивность строительных работ, удаленность площадки строительства от границ СЗЗ и нормируемых территорий обуславливают отсутствие необходимости в организации дополнительных постов наблюдений. С учетом того, что площадка строительства находится в границах промышленной площадки месторождения Олимпиадинское в окружении действующих производственных объектов на значительном удалении от нормируемых территорий, то наблюдения за атмосферным воздухом предлагается вести в существующих местах отбора проб, а периодичность отбора проб совместить с графиком отбора по действующей программе мониторинга. Также в процессе строительства проводится оценка соответствия нормативов выбросов загрязняющих веществ фактическим данными. Ввиду того, что в процессе строительных работ проектом определены только неорганизованные источники выбросов, то контроль объемов выбросов по таким источникам проводится расчетными методами.

Контроль за выбросами автотранспортной и строительной техники, используемой на участке строительства, проводится в рамках технического обслуживания техники на соответствие специальному технологическому регламенту «О безопасности колесных транспортных средств» утвержденного Решением Комиссии таможенного союза от 9.12.2011 №877.

Общими руководствами при проведении анализов являются: ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»; ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»; ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ».

Результаты контроля состояния атмосферного воздуха подлежат сравнению с критериями, установленными СанПиН 2.1.3684-21 и гигиеническими нормативами ПДК, ОБУВ в воздухе населенных мест и рабочей зоны.

Контроль за изъятием водных ресурсов и образованием загрязнённых сточных вод проводится с целью рационального использования потребляемой для нужд строительства воды и недопущения загрязнения почвенного покрова, поверхностных и подземных водных объектов. Контроль осуществляется посредством натурно-визуального обследования; учетом водопотребления. Ввиду того, что площадка строительства находится на удалении от водных объектов отбор проб воды не проводится. Достаточной мерой в рамках проведения мониторинга за воздействием на состояние водных ресурсов является учет водопотребления и водоотведения, наблюдение за организацией отвода сточных вод с площадки строительства.

В рамках наблюдений в период строительных работ можно рекомендовать проведение наблюдений за подземными водами.

Мониторинг химического режима подземных вод рекомендуется производить в скважинах и по веществам, которые использовались и анализировались при проведении инженерно-экологических изысканий. Оценка качества грунтовых вод производится на основании сравнения результатов исследований, с концентрациями веществ полученных при проведении инженерно-экологических изысканий, ПДК.

Периодичность отбора - 1 раз в месяц в тёплый период. Отбор и консервация проб производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 17.1.5.04-81. Дата и время отбора проб фиксируются в актах отбора проб и журналах наблюдений. Все исследования по оценке качества подземных вод должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Контроль за образованием отходов строительства и обращения с ними осуществляется, в основном, методами натурно-визуального обследования участка строительства и прилегающей территории: с определением мест захламления, загрязнения; соответствия мест и условий накопления отходов; складирования строительных конструкций и материалов с содержанием документов, определяющих деятельность застройщика по обращению с отходами и строительным мусором.

Проектируемый объект по результатам оценки шумового воздействия в период строительства не является источником воздействия на границе СЗЗ и в жилой зоне вахтового поселка. Контроль за уровнем шума производится при подтверждении достаточности размеров СЗЗ по программе в составе проекта СЗЗ, где предусмотрены посты наблюдений.

Контроль за уровнем шумового воздействия и другими физическими факторами проводится в рамках ПЭК и ЭМ, действующего на предприятии. Программа наблюдений физическими факторами на границе СЗЗ с целью подтверждения установленных границ СЗЗ представлена в таблице 13.7. Проведение замеров шума в рамках мониторинга при строительных работах нецелесообразно, ввиду ограниченного срока работы строительной техники и удаленности ближайших нормируемых территорий (более 30 км до п. Новая Калами). Площадка строительства не меняет уровень фонового шума на границе жилой зоны.

Незначительное увеличение уровня шума на границе СЗЗ в период строительства также не является основанием для проведения дополнительных наблюдений, т.к. объект находится на удалении от нормируемых территорий.

Контроль за состоянием животных и растительных сообществ является интегральным направлением производственного экологического контроля и должен определять соответствие выполняемых работ, состояние участка строительства, прилегающей к нему территории утвержденной проектной документации, требованиям и нормативным документам в области безопасности строительства, санитарно-эпидемиологического благополучия, природопользования и охраны окружающей среды. Ввиду проведения строительных работ в границах промплощадка ЗИФ наблюдения за растительным и животным миром не проводятся.

Контроль за образованием отходов строительства и обращения с ними осуществляется, в основном, методами натурно-визуального обследования участка строительства и прилегающей территории: с определением мест захламления, загрязнения; соответствия мест и условий накопления отходов; складирования

строительных конструкций и материалов с содержанием документов, определяющих деятельность застройщика по обращению с отходами и строительным мусором. Плановые комплексные проверки рекомендуется проводить раз в месяц. Внеплановые проверки проводятся при проверке выполнения предписаний, их частота проведения зависит от сроков, указанных в предписании.

По факту выявленных в процессе строительных работ нарушений необходимо проведение компенсационных мероприятий, направленных на максимально быстрое исключение сверхнормативного загрязнения окружающей среды, приведение площадки строительства в соответствии с требованиями, действующих природоохранных нормативных документов, а также соблюдение проектных решений.

Программа наблюдений на период строительства приведена в таблице 9.7.

Таблица 9.1 - Мониторинг окружающей среды в период строительства

Компонент природной среды	Пункты отбора проб	Контролируемые параметры	Периодичность отбора проб	Рекомендуемые методики
Атмосферный воздух	Расширение наблюдений при строительстве не требуется. Пункты отбора - в соответствии с существующей программой наблюдений	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	РД 52.04.186-89 (п.5.2.6)
		Оксид углерода		Руководство по эксплуатации г/а «К-100» (ПЭП-1-1)
		Диоксид азота		Руководство по эксплуатации г/а «ЕТ-909-11» (ПЭП-1-1)
		Сера диоксида		эксплуатации г/а «СВ-320-А2» (ПЭП-1-1)
		Метеофакторы: направление ветра, скорость ветра, температура воздуха, влажность, барометрическое давление		Руководство по метеорологической станции Vantage Pro-2 (ПЭП-1-1)
		Дополнительно: контроль выбросов при ТО автотранспорта	ежегодно	
Поверхностные воды	Расширение наблюдений при строительстве не требуется. Пункты отбора - в соответствии с существующей программой наблюдений	рН	1 раз в месяц	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		ХПК (в точке 500 ниже хвостохранилища)		ПНД Ф 14.1:2:4.210-05
		Взвешенные вещества (в точке 500 ниже хвостохранилища)		ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009
		БПК <sub>5</sub> /БПК <sub>полн</sub> (в точке 500 ниже хвостохранилища)		ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
		Аммоний-ион		ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
		Нитрит-ион		ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
		Натрат-ион		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
		Хлориды		ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Сульфаты		ПНД Ф 14.1:2.159-2000
		Железо общее		ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
		Медь		М-03-505-119-08
		Цинк		ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
		Марганец		М-03-505-119-08
		Свинец		М-03-505-74-03
		Токсичность		ПНД Ф 14.1:2:3:4.12-06 ПНД Ф 14.1:2:3:4.10-04
		Мышьак		ПНД Ф 14.1:2:4.56-96



Компонент природной среды	Пункты отбора проб	Контролируемые параметры	Периодичность отбора проб	Рекомендуемые методики
		Дополнительно: учет водопотребления	постоянно	
Подземные воды	В ближайших существующих местах наблюдений согласно действующей на ОГОК программе наблюдений	pH	1 раз в месяц	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Ca		ПНД Ф 14.1:2:4.137-98
		Mg		ПНД Ф 14.1:2:4.137-98
		Cu		М-02-505-74-03
		Zn		М-03-505-119-08
		Fe		ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
		Co		М-02-505-74-03
		Cd		М-03-505-119-08
		As		М-02-505-74-03
		Pb		М-02-505-74-03
		Mn		М-03-505-119-08
		нитриты		ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
		нитраты		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
		азот аммонийный		ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
		перманганатная окисляемость		ПНД Ф 14.1:2:4.154-95
		сульфаты		ПНД Ф 14.1:2:159-2000
		хлорид		ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
		нефтепродукты		ПНД Ф 14.1:2:4.5-95
Почва	В ближайших существующих местах наблюдений согласно действующей на ОГОК программе наблюдений	Стронций	1 раз в год (3 кв)	М-МВИ-80-2008
		Медь		М-МВИ-80-2008
		Никель		М-МВИ-80-2008
		Свинец		М-МВИ-80-2008
		Цинк		М-МВИ-80-2008
		Бикарбонат-ион		ГОСТ 26424-85
		Сульфаты		ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08
		Мышьяк		М-МВИ-80-2008
		Ртуть		ПНД Ф 16.1:2:2.2:3:3.25-02
		Хлориды		ПНД Ф 16.1:2:3:3.28-02
		pH		ГОСТ 26423-85
		Нефтепродукты		ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
		Кадмий		М-МВИ-80-2008
		Кальций		ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.34-02
		Магний		ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.34-02
Алюминий	М-МВИ-80-2008			
Растительный мир	Наблюдения в составе программы наблюдений за животным миром, выполняемой на территории ОГОК	Оценка состояния растительности на предмет угнетения, поражения растений, гибели	постоянно	-
Животные мир, водные биоресурсы	Наблюдения в составе программы наблюдений за животным миром, выполняемой на территории ОГОК	Оценка состояния на предмет гибели, угнетения		-

### 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 метеобстановкой, 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 устанавливать 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 предупредить 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 ОГСК 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 9.8.

Таблица 9.2 - 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 разгерметизации 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 C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>		ПНДФ 13.1:2:3.74-2012
		Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>		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 C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	ПНД Ф 13.2:3.59-07		
Поверхностные воды (при попадании)	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

Компонент природной среды	Пункты отбора проб	Контролируемые параметры	Периодичность отбора проб	Методика
розлива в водный объект)				14.1.272-2012, 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 14.1.272-2012, 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 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 16.1:2:2:2.3:3.64-10
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 разрешении 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	ПНД Ф 13.1:2:3.19-98
		SO2		ПНД Ф 13.1:2:3.19-98
		H2S		ПНД Ф 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 (ФПА 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 водный объект: 5-10 проб по 0,5-2 л	СО	каждые 4 часа	ПНД Ф 13.1.5-97
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	-



Компонент природной среды	Пункты отбора проб	Контролируемые параметры	Периодичность отбора проб	Методика
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.21AB92 от 30.08.2017, аттестат аккредитации AAC.A.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 и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и 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 за период строительства в ценах 2022 г. составит 886,93 руб.;
- плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации в ценах 2022 г. составит 568725,26 руб./год;
- плата за размещение отходов в период строительства составит 11345,616 руб.;
- плата за размещение отходов в период эксплуатации, составит 18923,925 руб./год.

## 11 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 объёмов 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				