



"АЛРОСА" акционерная компания **Акционерная компания "АЛРОСА"** **ALROSA**
(аһаҕас акционернай уопсастыба) (публичное акционерное общество) Public Joint Stock Company

**Якутский научно-исследовательский и проектный институт
алмазодобывающей промышленности "Якутнипроалмаз"**

Регистрационный номер члена в реестре СРО 55 от 24.11.2010г.

ГОК на месторождении алмазов им. М.В. Ломоносова.

Расширение отвалов пустых пород №1 и №2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами»**

**Часть 4 «Оценка воздействия на окружающую среду. Резюме нетехнического
характера»**

5149/5-ОВОС 4

Том 12.4

Инв.№ _____

Взамен инв. № _____

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019



"АЛРОСА" акционерная компания **Акционерная компания "АЛРОСА"** **ALROSA**
(аһаһас акционернай уопсастыба) (публичное акционерное общество) Public Joint Stock Company

**Якутский научно-исследовательский и проектный институт
алмазодобывающей промышленности "Якутнипроалмаз"**

ГОК на месторождении алмазов им. М.В. Ломоносова.

Расширение отвалов пустых пород №1 и №2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами»**

**Часть 4 «Оценка воздействия на окружающую среду. Резюме нетехнического
характера»**

5149/5-ОВОС 4

Том 12.4

Инв.№ _____

Взамен инв. № _____

Первый заместитель директора -
главный инженер

Зам. директора по ПИР

Главный инженер проекта



Е.Н. Герасимов

А.Н. Гаврилюк

В.М. Гафиятулин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Сведения об исполнителях

Материалы ОВОС подготовлены Якутским научно-исследовательским и проектным институтом алмазодобывающей промышленности (институт «Якутнипроалмаз») АК «АЛРОСА» (ПАО).

Сведения об организации-исполнителе:

Наименование	Сведения
Адрес почтовый	Институт «Якутнипроалмаз» 678174, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, ул. Ленина 39
Юридический адрес	АК «АЛРОСА» (ПАО) 678174, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, ул. Ленина 6
Телефон	(41136)3-14-06
Факс	(41136)3-19-92
E-mail	institut-yna@alrosa.ru

Список исполнителей

Отдел охраны природы

Начальник отдела



23.10.2019г.

С.Н. Скрыбикова

Главный специалист

Белозерова - 23.10.19г.

Е.С. Белозерова

Инженер-проектировщик



23.10.19г.

И.А. Николаева

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
5149/5-ОВОС4	Текстовая часть	с.1 - 35

Состав документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	5149/5-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	5149/5-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
		Раздел 3 «Архитектурные решения»	Не разрабатывается
4	5149/5-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	5149/5-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
		Подраздел 2 «Система водоснабжения»	Не разрабатывается
		Подраздел 3 «Система водоотведения»	Не разрабатывается
		Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	Не разрабатывается
5.5	5149/5-ИОС 5	Подраздел 5 «Сети связи»	
—	—	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	Не разрабатывается
		Подраздел 7 «Технологические решения»	
5.7.1	5149/5-ИОС7.1	Книга 1 Горнотранспортная часть	
5.7.2	5149/5-ИОС7.2	Книга 2 Гидротехнические решения. Сооружения по отводу дренажных вод	
1	2	3	4
6	5149/5-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
—	—	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
		Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8.1	5149/5-ООС 1	Часть 1 Основные решения. Текстовая и	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
		графическая часть	
8.2	5149/5-ООС 2	Часть 2 Приложения	
		Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	Не разрабатывается
—	—	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается
10(1)	5149/5-ТБЭ	Раздел 10 (1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
11	5149/5-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства» Сводный сметный расчёт	
11(1)	5149/5-ЭЭ	Раздел 11 (1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
12.1	5149/5-ОВОС1	Часть 1 Оценка воздействия на окружающую среду. Пояснительная записка	
12.2	5149/5- ОВОС2	Часть 2 Оценка воздействия на окружающую среду. Приложения	
12.3	5149/5- ОВОС3	Часть 3 Оценка воздействия на окружающую среду. Приложения	
12.4	5149/5- ОВОС4	Часть 4 Оценка воздействия на окружающую среду. Резюме нетехнического характера	

ВОЗ – водоохранная зона;

ВСВ – временно согласованный выброс;

ГОК – горно-обогатительный комбинат;

ДЭС – дизельная электростанция;

ЗСО - зона санитарной охраны;

ИЗА – источник загрязнения атмосферы;

КМНС – коренные малочисленные народы Севера;

КОС – канализационно-очистная станция;

КХА – количественный химический анализ;

ЛЭП – линия электропередач;

НДС – норматив допустимого сброса;

НМУ – неблагоприятные метеорологические условия;

ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест;

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;

ОДК – ориентировочно допустимая концентрация;

ООПТ – особо охраняемые природные территории;

ОСЗЗ – ориентировочная санитарно-защитная зона;

ПДВ – предельно допустимый выброс;

ПДК – предельно допустимая концентрация;

ПДКв – предельно допустимая концентрация хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;

ПДКвр – предельно допустимая концентрация рыбохозяйственного значения;

ПНООЛР – проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

ПЭК – производственный экологический контроль;

ТКО – твердые коммунальные отходы;

УПРЗА – унифицированная программа расчета загрязнения атмосферного воздуха;

ФЗ – Федеральный закон;

ФККО – Федеральный классификационный каталог отходов.

Содержание

Введение	8
1 Краткая информация об объекте	11
2 Анализ альтернативных вариантов проекта.....	14
2.1 Краткая характеристика рассматриваемых вариантов	14
Вариант 1 – базовый (проектный).	15
Вариант 2 – «нулевой» - отказ от деятельности.	16
2.2 Обоснование выбранного варианта реализации проекта	17
3 Характеристика производственной деятельности предприятия при реализации базового (проектного) варианта размещения отвалов вскрышных пород	18
4 Оценка воздействия на окружающую среду и прогноз ожидаемых экологических и социально-экономических последствий реализации проекта	26
5 Основные мероприятия по снижению негативного воздействия	31
Выводы	33
Таблица регистрации изменений	35

Введение

В данной проектной документации приведена оценка воздействия на окружающую среду при расширении отвалов пустых пород №1 и №2, необходимых для складирования вскрышных пород, образуемых при отработке карьеров на трубке «Архангельская» и трубке «им. Карпинского-1». Заказчик проекта - ПАО «Североалмаз». Лицензия на право пользования недрами АРХ 01569 КЭ от 25.11.2016 г. выдана с целью доизучения и добычи алмазов на месторождении им. М.В. Ломоносова (приложение 17, том 12.2).

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ, Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федеральным законом от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», отвалы вскрышных пород относятся к объектам, предназначенным для размещения отходов добычи алмазов (V класса опасности).

Целью данной работы является выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для предотвращения или смягчения воздействия от расширения отвалов пустых пород №1 и №2 на месторождении алмазов им. М.В. Ломоносова и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

При проведении ОВОС выполняются следующие задачи:

- оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения/расширения отвалов пустых пород №1 и №2, включая состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, растительности и животного мира;
- оценка состояния здоровья населения в предполагаемой зоне влияния, социально-экономическая характеристика района;
- оценка вариантов реализации проекта и обоснование выбора основного варианта;
- выявление экологических рисков, неопределенностей и ограничений проекта;
- выявление факторов негативного воздействия на природную среду и здоровье населения;

- оценка степени воздействия на окружающую среду от проектируемых объектов;
- предложение мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия от проектируемых объектов предприятия;
- разработка схемы проведения экологического мониторинга при осуществлении хозяйственной деятельности.

Основными принципами, соблюдение которых должно быть обеспечено в части охраны окружающей среды, являются:

- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, как необходимого условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- сохранение биологического разнообразия;
- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан.

Основным документом, регламентирующим проведение ОВОС в Российской Федерации, является «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372.

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется в соответствии со следующими нормативными и правовыми документами: Федеральным законом № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды», Федеральным законом № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха», Федеральным законом № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федеральным Законом № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», Водным, Земельным и Градостроительным кодексами.

Оценка современного состояния экосистем и социально-экономическая характеристика района выполнена на основании литературных, фондовых, статистических данных и инженерно-экологических изысканий [73].

Прогнозные расчеты выбросов и максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены с использованием программ «ПДВ-Эколог» (версия 4.75) и УПРЗА «Эколог» (версии 4.5), акустические расчеты – с использованием программы «Эколог-Шум» (версия 3.0), разработанных фирмой «Интеграл», согласованных с НИИ «Атмосфера» и ГГО им. А.И. Воейкова.

1 Краткая информация об объекте

Район размещения объекта расположен в 100 км к северу от г. Архангельска, в 4,5 км к северо-востоку от вахтового пос. Светлый. Трубка «Архангельская» занимает крайнее положение на южном фланге месторождения и относится к крупным слабозеродированным рудным залежам со сложным внутренним строением.

Площадка проектируемого отвала №1 частично находится в границах земельного отвода. Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.д. Под проектируемые объекты (отвал пустых пород №1 и №2) производится отвод земельных участков площадью 106,07 га и 6,175 га соответственно ([1], том 1.3, 110-2480-ИЭИЗ-Ч-002), а также оформление договоров аренды лесных участков, т.к. данные земли относятся к землям лесного фонда.

Рассматриваемая территория находится в пределах лицензионного участка - лицензия АРХ 01569 КЭ (приложение 17, том 12.2). Согласно лицензионной документации, участок не обременен ограничениями землепользования. Земель сельскохозяйственного назначения и земель, особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения в районе строительства проектируемого объекта не имеется.



Фрагмент публичной кадастровой карты Росреестра

На территории Архангельской области расположено 113 особо охраняемых природных территорий (ООПТ), включающих в себя:

- 1 заповедник,
- 4 национальных парка,
- 34 заказника,
- 67 памятников природы,
- 2 дендрологических сада,
- 1 ботанический сад,
- 4 охраняемых территорий местного значения.

Общая площадь ООПТ области, включая акваторию морей, составляет 11 303 837,79 га.

В 1,2 км к юго-востоку и в 5,0 км к востоку от месторождения проходит граница Соянского природного заказника. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного назначения на рассматриваемом участке, отсутствуют (приложение 10, том 12.2).

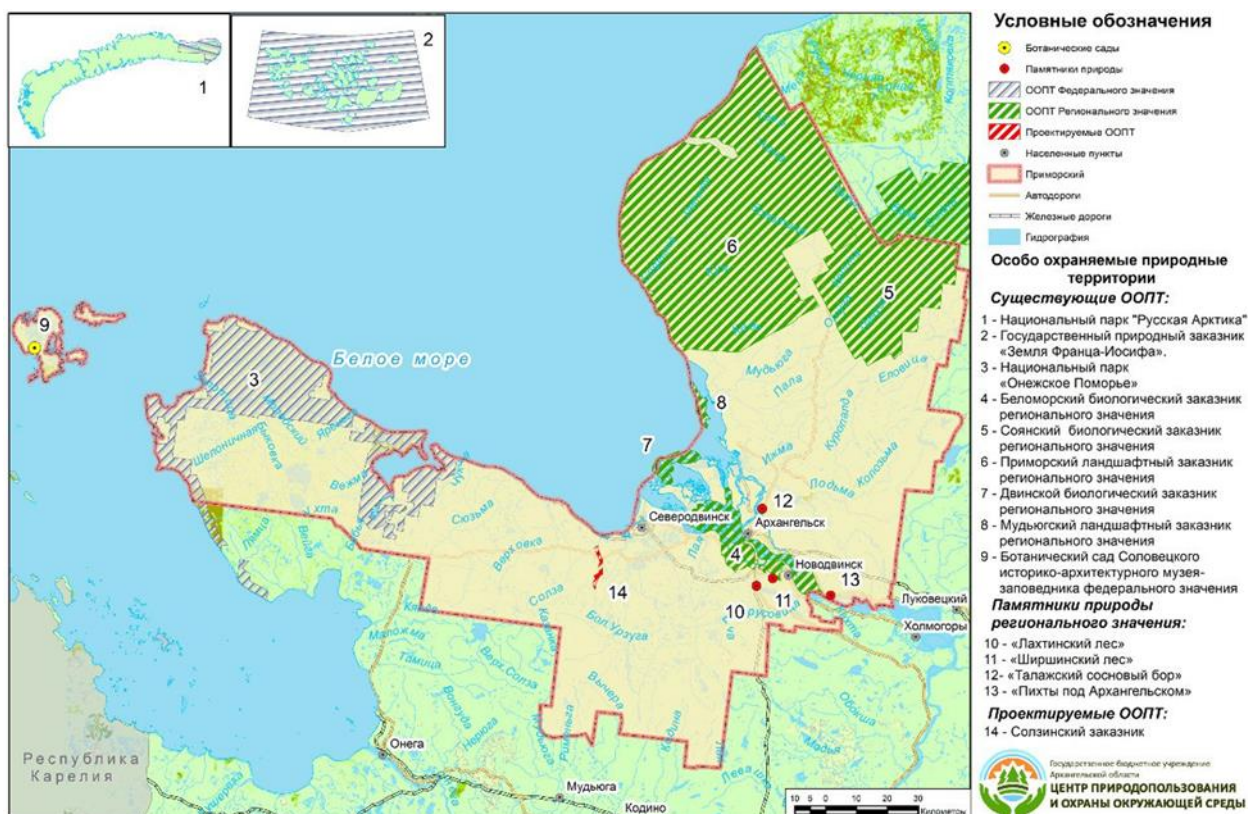
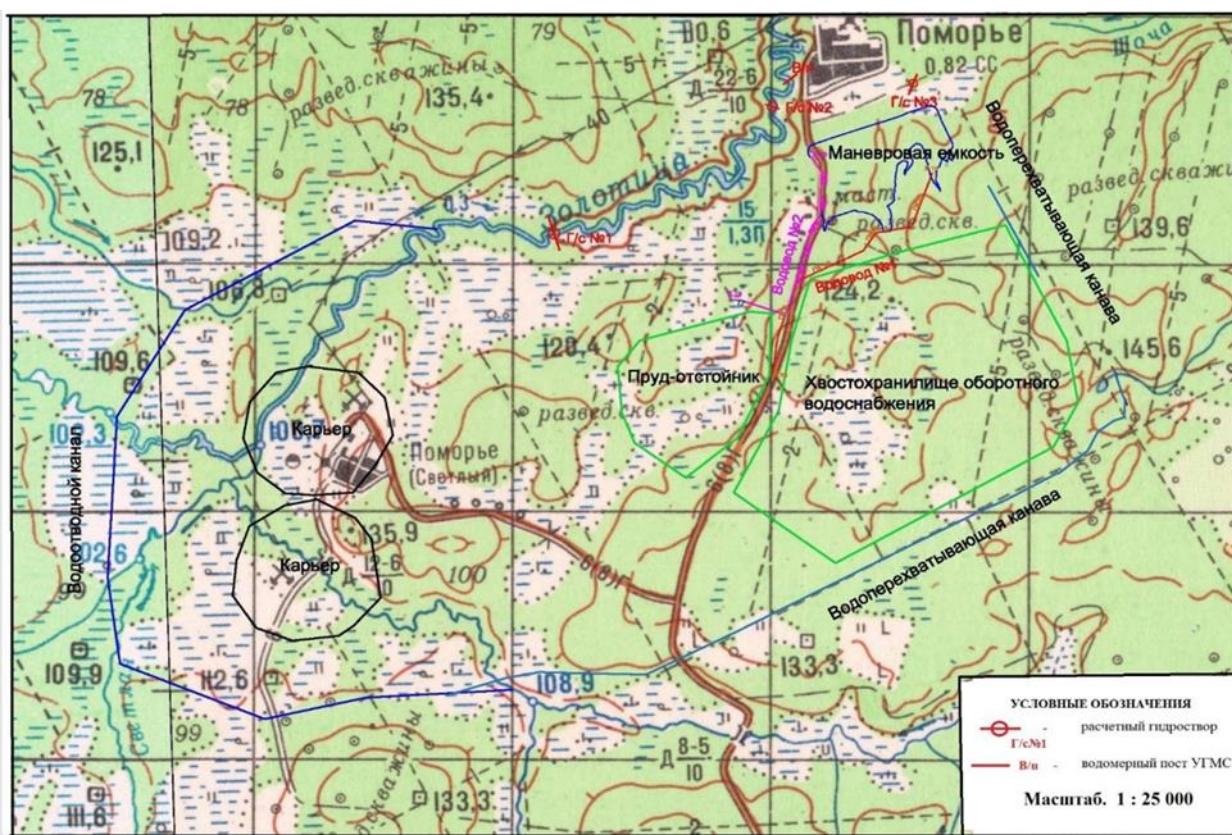


Схема расположения ООПТ Приморского района
Архангельской области

Гидрография района представлена р. Золотицей и верховьем р. Шочи, а также их притоками, в основном, ручьями без названия. Все эти реки относятся к бассейну Белого моря. Река Шоча является притоком 3-го порядка р. Кулой, которая также впадает в Белое море.

В верховьях р. Золотица и ее притоках, была создана сеть постоянных и временных гидрологических постов с наблюдениями за гидрологическим режимом и гидрохимическими наблюдениями в основные фазы зимняя и летняя межени, весенний и осенний паводки. Наблюдения за режимом поверхностных вод осуществляются ПАО «Севералмаз» в составе производственного мониторинга с привлечением специалистов ФГБУ «Северное УГМС».



Гидрографическая схема района

2 Анализ альтернативных вариантов проекта

2.1 Краткая характеристика рассматриваемых вариантов

Неизбежным следствием производственной деятельности при открытой разработке карьеров трубки «им. Карпинская» и «тр. Архангельская» является необходимость выдачи на земную поверхность определенного объема вскрышных пород. Учитывая горно-геологические и социально-экономические условия рассматриваемого района, данные отходы от добычи алмазов невозможно в полном объеме использовать для хозяйственных целей, а также для закладки выработанного пространства проектируемых или отработанных карьеров. В горнодобывающей промышленности наиболее распространенным видом техногенных массивов являются внешние отвалы вскрышных пород.

Отвалы представляют собой специально оборудованные места для размещения отходов горнодобывающей промышленности. Отвалы должны иметь достаточную вместимость при незначительных размерах занимаемых земельных площадей, находиться на минимальном расстоянии от мест погрузки породы, располагаться на безрудных площадях (для постоянных отвалов), не препятствовать развитию горных работ в карьере и формироваться с учетом требований техники безопасности, экологии и рекультивации.

При выборе места размещения отвала необходимо учесть розу ветров, течения рек и водостоков, расположение населенных пунктов и предприятий, необходимость соблюдения размеров санитарно-защитных зон и особо-охраняемых природных территорий.

Отработка карьеров трубки «им. Карпинская» и «тр. Архангельская» осуществляется открытым способом. Во время отработки карьеров планируется осуществлять складирование пустых пород в существующих отвалах. За период отработки с 2019 г. по 2029 г., из карьеров планируется удалить 89,6 млн. м³ пустых пород (с учетом коэффициента остаточного разрыхления $K_p=1,05$).

Вмещающие породы карьеров трубки «им. Карпинская» и «тр. Архангельская» представлены преимущественно известняками, мергелями и доломитами с песчано-глинистой составляющей. В связи с этим, класс опасности

вскрышных пород соответствует 5 классу опасности. Копии протоколов биотестирования приведены в приложении 15, том 12.2.

Для уменьшения негативного влияния отвала на процесс естественного проветривания, его размещение производится с учётом преобладающих направлений ветра в районе расположения карьера. Кроме этого, близкое расположение отвала к карьере позволяет сократить затраты на транспортировку породы и локализовать воздействие на окружающую среду.

В данном проекте рассматривается несколько вариантов размещения отвала вскрышных пород:

- вариант 1 - базовый (проектный);
- вариант 2 - «нулевой» - отказ от деятельности.

Вариант 1 – базовый (проектный).

Размещение вскрышных пород в объеме 89,6 млн. м³ планируется во внешние отвалы пустых пород № 1 и № 2, согласно таблицы 2.1.1:

Таблица 2.1.1 – Планируемые объемы вскрышных пород

Карьер	Отвал пустых пород №1, млн м ³	Отвал пустых пород №2, млн м ³	Итого, млн м ³
1	2	3	4
тр.«Архангельская»	73,1		73,1
тр.«им. Карпинского-1»		16,5	16,5
Всего	73,1	16,5	89,6

Отвал отсыпается в четыре яруса, с формированием предотвала высотой 3 м в зимнее время. Ширина автодороги на отвале принята из условия возможности организации двухполосного проезда большегрузных самосвалов и составляет 30-50 м. Отвалообразование бульдозерное с использованием бульдозера D9R фирмы «Caterpillar». Транспортировка вскрышной породы (карьер-отвал) осуществляется автосамосвалами САТ-777, грузоподъемностью 91 т, на расстояние 4,88-6,14 км. Средняя высота отвалов пустых пород № 1 и № 2 принята равной 70 м и 85 м соответственно (с небольшим увеличением на отдельных пониженных участках

рельефа, до 5-7 м). Общая площадь, занимаемая отвалами пустых пород № 1 и № 2 составляет 414,262 га и 186,255 га соответственно.

Таблица 2.1.2 - Проектные параметры отвалов

Параметры отвала	Проектируемые параметры
1	2
Высота отвала №1 (№2)	70 (85) м
Высота первого яруса	10-12 м
Высота последующих ярусов	15-20 м
Общий угол наклона отвала	14°-17°
Угол наклона яруса	30°
Ширина 2-х нижних берм	по 50 м
Ширина последующих берм	30 м

Для уменьшения негативного влияния на процесс естественного проветривания в карьере, отвалы размещены с учетом преобладающих направлений ветра в районе ведения горных работ. Причем, в большей степени учитывалась зимняя роза ветров, когда вероятно более частое загрязнение атмосферы карьера по причине устойчивого ее состояния из-за повышенной плотности приземного слоя воздуха. В теплое время года, даже в штилевую погоду, возникают местные турбулентные потоки. Возникновение их происходит за счет большой неравномерности нагрева поверхности земли солнечной энергией. Такие потоки обеспечивают достаточно высокую эффективность проветривания внутрикарьерного пространства.

В районе размещения отвала отсутствуют места постоянного проживания населения, к которым предъявляются гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест. Вахтовый поселок находится на расстоянии более 4,5 км в южном направлении. Перспективных зон застройки жилыми массивами в данном районе не имеются.

Вариант 2 – «нулевой» - отказ от деятельности.

Нулевой вариант предусматривает отказ от реализации проекта.

Отвалы вскрышных пород являются неотъемлемой частью технологии отработки месторождения. На сегодняшний день отходы от добычи алмазов

невозможно в полном объеме утилизировать или обезвредить, размещение на отвалах является единственным приемлемым вариантом их изоляции. В случае отказа от размещения вскрышных пород в отвале, проект отработки карьеров трубки «им. Карпинская» и «тр. Архангельская» теряет рентабельность, что ведет к отказу от отработки в целом.

При кажущейся экологичности такого решения для территории размещения нулевой вариант не снимает многочисленных экономических проблем Приморского района, которые имеются в настоящий момент. При оценке существующего состояния рассматриваемой территории было установлено:

- территория слабо освоена, подавляющая ее часть занята землями лесного фонда, ближайшие населенные пункты удалены на расстояние более 60 км;
- экономической основой района является сельское хозяйство;
- уровень жизни в Приморском районе с каждым годом снижается, что сопровождается снижением численности проживающего населения и ростом безработицы;
- слабо развита транспортная сеть.

Отказ от реализации проекта формирования отвала с одной стороны позволит не приносить на территорию дополнительные риски воздействия на окружающую среду и здоровье населения. С другой стороны, для территории, остро нуждающейся в привлечении крупных инвестиций для развития, «нулевой вариант» оценивается негативно с точки зрения упущенных возможностей.

2.2 Обоснование выбранного варианта реализации проекта

Анализ вариантов показал, что принятый проектом вариант 1 базовый (проектный), с размещением отвалов вскрышных пород максимально близко к карьере, является наиболее приемлемым с точки зрения охраны окружающей среды и развития социально-экономической сферы региона.

Реализация варианта 1 (проектного) способствует:

- организации рабочих мест для населения;
- сохранению востребованности в квалифицированных кадрах.

3 Характеристика производственной деятельности предприятия при реализации базового (проектного) варианта размещения отвалов вскрышных пород

При отработке карьера вскрыша складировается во внешних отвалах пустых пород №1 и №2. Вскрышные породы из карьера «Архангельский» в основном размещаются в отвале №1, а также частично в отвале №2. Весь объем вскрышных пород из карьера «им. Карпинского-1» размещается в отвале №2. Наиболее крепкие породы складировются в основание отвалов №1 и №2.

На **01.01.2019 г.** объем отвалов вскрышных пород №1 и №2 составляет 60,2 и 44,0 млн м³ соответственно. На отвале №1 высота I яруса составляет 5 ÷ 20 м, высота II яруса 10 ÷ 20 м, III яруса – 20 м и IV яруса – 20 м при общей высоте 60 ÷ 70 м. На отвале №2 высота ярусов соответственно составляет 5÷12 м, 10 ÷ 20 м, 20 м и 10 ÷ 20 м при общей высоте 60 ÷ 75 м. Углы откосов ярусов отвала равны 28 ÷ 32°, как и результирующий угол отвалов.

За период **с 2019 г. по 2029 г.**, согласно проекту, из карьеров планируется вывезти на отвалы 85,3 млн м³ пустых пород (в целике), что с учетом коэффициента разрыхления $K_p = 1,05$ составит 89,6 млн м³, в т.ч. из карьера «Архангельский» в отвал №1 73,1 млн м³, из карьера «им. Карпинского-1» в отвал №2 16,5 млн м³.

Общая емкость мест складирования горной массы на период с 2019 г. по 2029 г., с учетом коэффициента остаточного разрыхления $K_p = 1,05$, приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Емкость мест складирования горной массы (2019-2029 гг.)

Карьер	Проект./сущ.	Отвал пустых пород №1, млн м ³	Отвал пустых пород №2, млн м ³	Итого, млн м ³
тр.«Архангельская»	проект.	73,1		73,1
тр.«им. Карпинского-1»	проект.		16,5	16,5
в т.ч. размещено на 01.01.2019 г.	сущ.	60,2	44,0	104,2
Всего		133,3	60,5	193,8

Основные показатели, площади основания и поверхностей отвалов пустых пород (по данным технологов) приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Основные показатели отвалов пустых пород

Отвал пустых пород	Объем вскрышных пород (за год с максимальной производительностью)		Среднее расстояние транспорти- ровки	Площади основания отвалов	Площади поверхности отвалов
	тыс. м ³	тыс. тонн			
1	2	3	4	5	6
Отвал пустых пород №1	11 000,00	24 280,80	6,14	4 142 619,0	4 275 299,0
Отвал пустых пород №2	3 486,87	7 611,72	4,88	1 862 546,0	1 964 835,0
Итого	14 486,87	31 892,52			

Технология формирования отвала

Подготовка территории заключается в снятии почвенно-растительного слоя и удалении торфов. Удаление торфов необходимо для обеспечения устойчивости отвала, т.к. торфы очень слабые породы, имеющие низкие прочностные характеристики. Почвенно-растительный слой удаляется в целях сохранения плодородного слоя. Уборка торфа производится в процессе продвижения фронта отсыпки отвала, с опережением его. Впереди фронта проходится водоотводная канава, по которой отводятся воды, стекающие с тела отвала и воды, остающиеся после выемки торфов.

Для обеспечения устойчивости отвала в период его формирования в основании отвала отсыпается слой полускальных вмещающих пород мощностью 3 м, с помощью водоотводных канав осуществляется отвод воды с рабочих площадок и при необходимости удаляется верхний увлажненный слой грунта. Согласно ГОСТ 25100-95 и СП 23.13330-2011 в качестве полускальных пород используются вскрышные породы разрабатываемых карьеров: аргиллиты, песчаники и алевролиты. Перекрывающие породы в формировании оснований отвалов не применяются.

Если зачистка основания (снятии почвенно-растительного слоя, торфов) в силу каких-либо причин невозможна, то в крайнем случае, применяется вариант отсыпки яруса на торф с обязательным формированием *предотвала*. Отсыпка предотвала высотой 3 м на торф проводится в зимнее время, когда верхняя часть слоя максимально промерзает (от 0,5 до 1,0 м), что позволяет сохранить слой

замороженного торфа в основании отвала в течение длительного времени. При этом ведутся маркшейдерские наблюдения за процессом осадки предотвала, после затухания осадки производится отсыпка до высоты первого яруса – 10 м.

Параметры проектируемых отвалов приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Проектные параметры отвалов

Параметры отвала	Проектируемые параметры
1	2
Высота отвала №1 (№2)	70 (85) м
Высота первого яруса	10-12 м
Высота последующих ярусов	15-20 м
Общий угол наклона отвала	14°-17°
Угол наклона яруса	30°
Ширина 2-х нижних берм	по 50 м
Ширина последующих берм	30 м

С целью сохранения для дальнейшего использования песчано-гравийных отложений для укрепления первого яруса отвала вскрышных пород, устройства основания для складирования забалансовой руды, а также с целью создания запаса строительного материала для строительства объектов ГОКа, песчано-гравийные отложения складировются в обособленную зону в пределах отвала № 1.

Для перехвата загрязненных атмосферных осадков, стекающих с тела отвала и частичного снижения уровня подземных вод, вокруг отвала проходятся водоотводные каналы глубиной порядка 0,5-2,0 м с уклоном 0,003 м. Воды собираются в северо-западной части отвала к водосборнику насосной дренажной станции (ДНС), откуда после очистки в отстойнике подаются на поле поверхностной фильтрации для окончательной очистки. Вдоль отвала с северной и южной сторон водоотводная канава удлиняется по мере развития отвала; с восточной стороны перемещается на восток впереди фронта работ, а с западной стороны она проходит заблаговременно, сразу перед фронтом отсыпки.

Техника для отвальных работ и технологический автотранспорт

Проектом принят бульдозерный способ отвалообразования, с использованием бульдозеров CAT D9R, Liebherr PR764. Для транспортировки

горной массы, при эксплуатации карьеров «Архангельский» и «им. Карпинского-1», применяются большегрузные карьерные самосвалы марок Caterpillar грузоподъемностью 91 т. Среднее расстояние перевозок из карьера на отвалы вскрышных пород №1 и №2 - 6,2 км и 4,9 км соответственно. Перечень оборудования в период отвалообразования (в год максимальной производительности), а также их краткая характеристика, приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Перечень оборудования в период отвалообразования в год максимальной производительности (2020 г.).

Наименование	Грузоподъемность, т	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
1	2	3	4
Автосамосвал CAT-777D	91	699	27
Бульдозер CAT D9R	-	303	6
Бульдозер Liebherr PR764	-	210	1

Размещение пустой породы осуществляется круглогодично – 365 дней в году, суточный режим работы – 2 смены по 12 часов по вахтовому методу работы.

Сооружения по отводу подотвальных вод

Проектом предусмотрено устройство южной и восточной водоотводных канав для перехвата дренажных вод, поступающих с отвалов пустых пород №1 и №2 соответственно. В низких переломных точках предусмотрены дренажные насосные станции (ДНС) с водоводами.

Вдоль подошвы откоса *отвала пустых пород №2*, с его восточной стороны выполняется восточная водоотводная канава (рисунок 3.1). Восточная водоотводная канава по трассе разделена на четыре участка с разным направлением уклонов. В связи с этим по трассе канавы предусмотрено устройство двух водосборных зумпфов для сбора воды и дальнейшей её перекачки. Водосборный зумпф №1 выполняется с юго-восточной стороны отвала пустых пород №2, в самой нижней точке рельефа и предназначен для сбора поверхностного стока, поступающего с участков №1 и №2 восточной водоотводной канавы. Водосборный зумпф №2 выполняется с северо-восточной стороны отвала, в самой нижней точке рельефа и предназначен для сбора поверхностного стока,

поступающего с участков №3 и №4 восточной водоотводной канавы. Из водосборного зумпфа №1 вода перекачивается дренажной насосной станцией №2 в участок №3 восточной водоотводной канавы. По участку №3 дренажные воды самотёком поступают в водосборный зумпф №2. Вода из водосборного зумпфа №2 перекачивается дренажной насосной станцией №3 в отстойник существующей дренажной насосной станции (ДНС), откуда дренажные воды по водоводу 2Ду300 подаются в отстойник существующей перекачной насосной станции-0 (ПНС-0) и далее отводятся на поля поверхностной фильтрации.

Вдоль подошвы откоса *отвала пустых пород №1* с его юго-восточной стороны выполняется южная водоотводная канава (рисунок 3.2). Южная водоотводная канава по трассе разделена на два участка с разным направлением уклонов. В связи с этим по трассе канавы предусмотрено устройство водосборного зумпфа для сбора воды и дальнейшей её перекачки в существующий участок южной водоотводной канавы. Водосборный зумпф выполняется с южной стороны отвала пустых пород №1, в самой нижней точке рельефа и предназначен для сбора поверхностного стока, поступающего с участков №1 и №2 южной водоотводной канавы. Из водосборного зумпфа вода перекачивается дренажной насосной станцией №4 в существующий участок южной водоотводной канавы, по которому дренажная вода самотёком перетекает в отстойник существующей дренажной насосной станции-1 (ДНС-1), откуда по водоводу дренажных вод подаётся в отстойник существующей перекачной насосной станции-1 (ПНС-1) и отводится далее на поля поверхностной фильтрации.

Вдоль восточной и южной водоотводных канав предусматривается устройство служебных проездов шириной 6 м, выполненных из грунтов отвалов пустых пород №1 и №2.

В состав сооружений по отводу и утилизации отвальных вод входят:

- Восточная водоотводная канава (проектируемая);
- Дренажная насосная станция №2 с водоводом (проектируемая);
- Дренажная насосная станция №3 с водоводом (проектируемая);
- Дренажная насосная станция (существующая);
- Южная водоотводная канава (проектируемая);

- Дренажная насосная станция №4 (проектируемая);
- Дренажная насосная станция-1 (существующая).

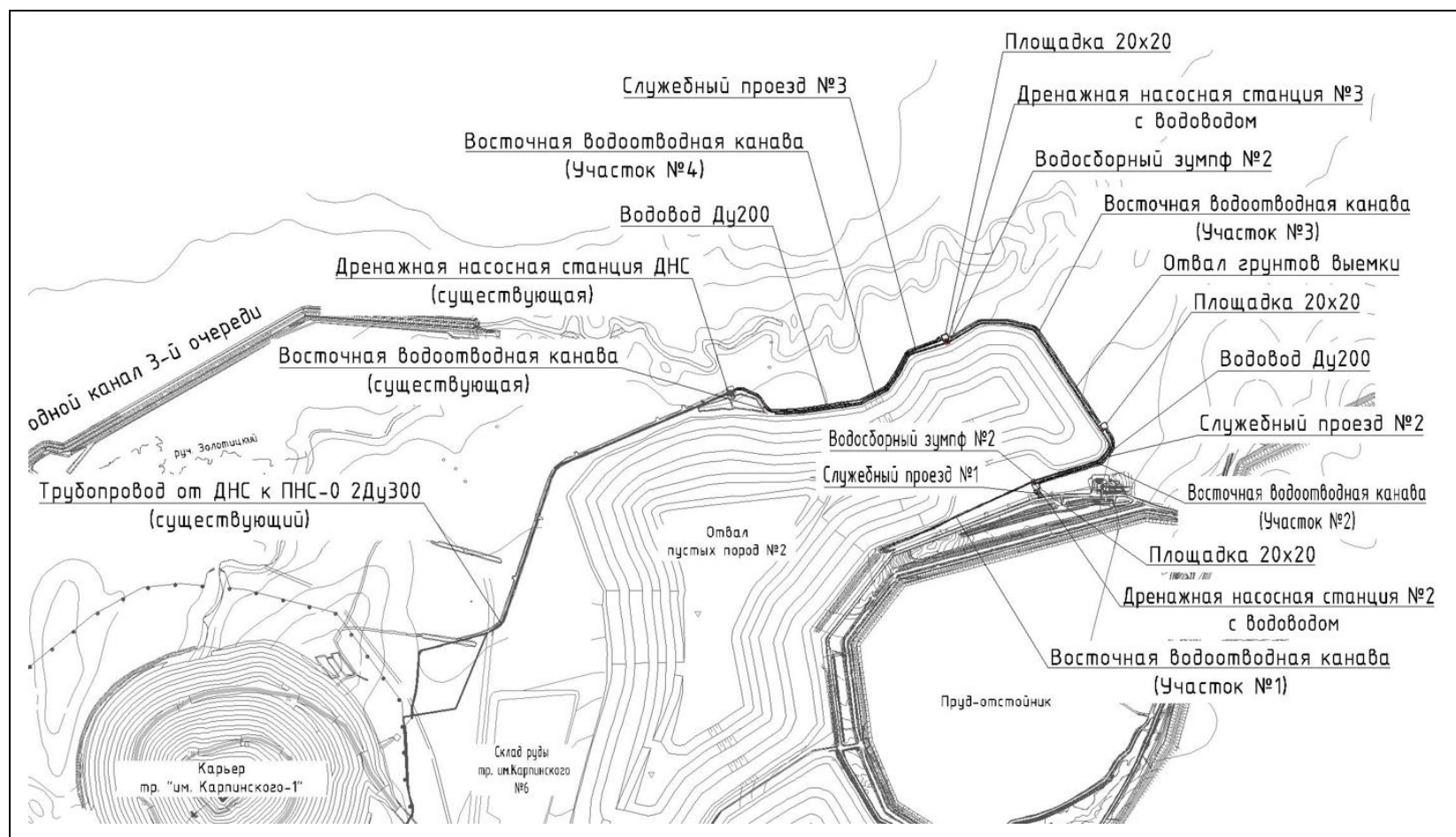


Рисунок 3.1 – Схема расположения проектируемых водоотводных сооружений (отвала пустых пород №2)

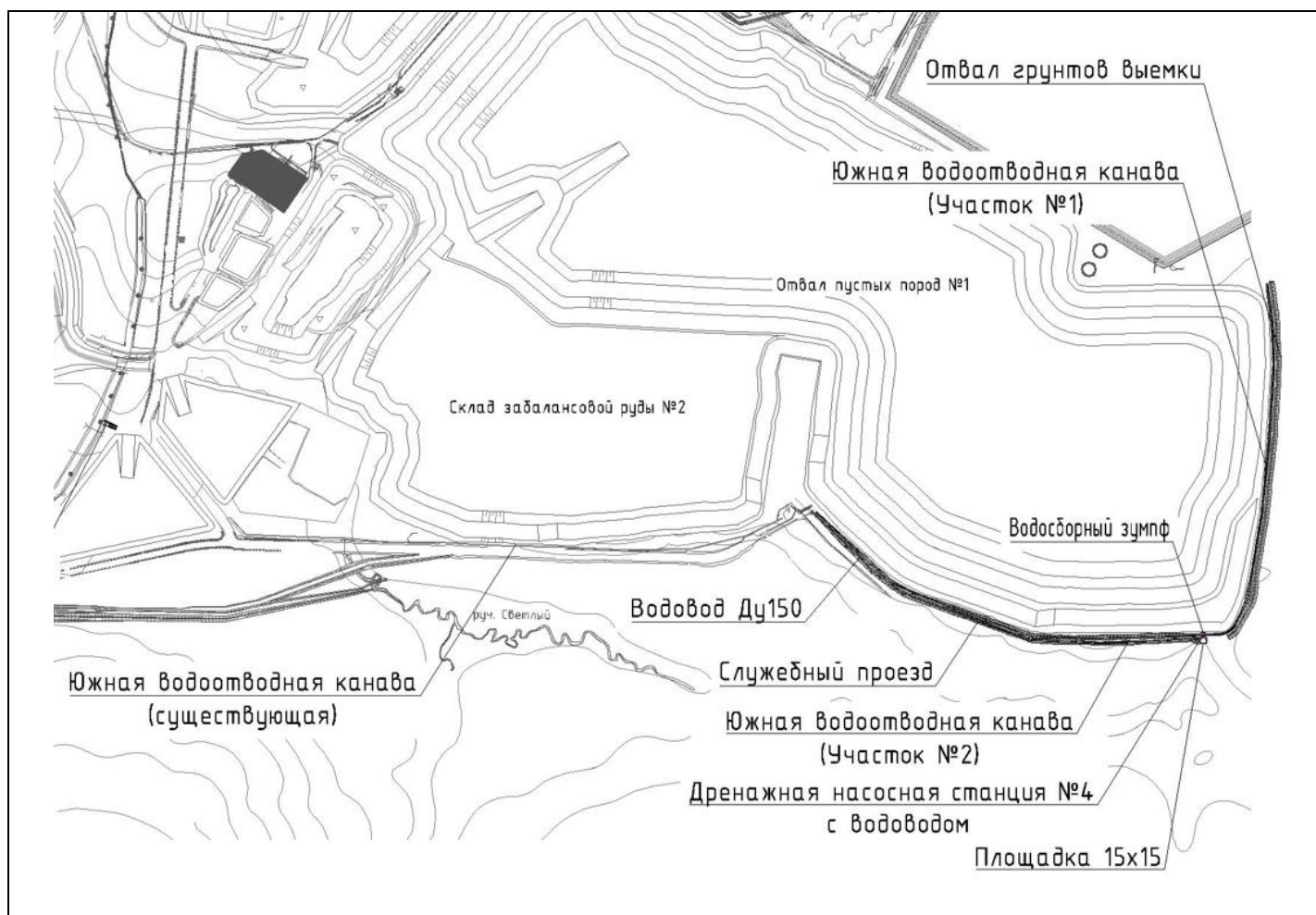


Рисунок 3.2 – Схема расположения проектируемых водоотводных сооружений (отвала пустых пород №1)

4 Оценка воздействия на окружающую среду и прогноз ожидаемых экологических и социально-экономических последствий реализации проекта

Под прямым типом воздействия понимается непосредственное нарушение или полное уничтожение почвенно-растительного покрова, а также иные механические нарушения поверхности.

По масштабу воздействие подразделяется на площадное, линейное и локальное, точечное.

В условиях Севера, техногенные трансформации почвенного покрова усиливаются особенностями природной среды: малой устойчивостью к воздействию и длительным периодом самовосстановления.

Общая площадь земельного участка необходимая под размещение отвалов пустых пород №1 и №2 с учетом строительства проектируемых объектов составляет _____ га. Земли сельскохозяйственного назначения и земли, особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения в границах земельного отвода отсутствуют.

Возможным прямым воздействием будет являться:

- химическое загрязнение водным путем участков склоновых и пойменных ландшафтов, находящихся ниже по рельефу;
- засоление почв, повышение содержания микроэлементов, нефтепродуктов;
- изменение естественных форм рельефа и абсолютных отметок поверхности в зоне размещения отвала;
- привнос геохимически инертных, так и геохимически активных веществ в компоненты смежных природных ландшафтов;
- изменение физико-механических свойств грунтов активной зоны, активизация современных инженерно-геологических и криогенных процессов;
- изменение поверхностного стока и гидрогеологического режима территории;
- увеличение мощности сезонно-талого слоя.

Факторы воздействия:

- разрушение природных площадей водосбора и процессов водосброса поверхностных сточных вод;

– загрязнение поверхностными стоками с территории отвалов.

В период строительства проектируемых объектов водопотребление строительных площадок складывается из расходов воды на хозяйственно-бытовые нужды. На питьевые нужды рабочие обеспечиваются доставкой бутилированной воды. Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется автоцистерной с ВОС основной промышленной площадки ЛГОКа. В период строительства расход воды на производственные нужды составляет 0,045 л/с, на хозяйственно-бытовые нужды - 0,014 л/с, на пожаротушение – 5 л/с.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков на территорию и в поверхностные водные объекты исключен. Строительная площадка оборудуется бытовыми биотуалетами. Заполненные герметичные контейнеры биотуалетов и умывальных вывозятся на КОС. Объем образования хозяйственно-бытовых стоков составляет 22,8 м³ за весь период строительства (5 месяцев).

Эксплуатация отвала не требует хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения.

Воздействие отвалов на водные объекты связано с поступлением подотвальных (дождевых и талых) вод в поверхностные водные объекты. Подотвальные воды содержат продукты естественного выветривания горных пород. Для них характерно повышенное, по сравнению с фоном, содержание взвесей, минеральных веществ, а также наличие ряда техногенных загрязнений, связанных с процессами добычи. Для очистки смешанных (подотвальных и карьерных) вод используется отстойник емкостью 16000м³, с последующим выпуском через поле поверхностной фильтрации (ППФ) в русло р. Золотица.

Согласно протоколу химико-физического исследования воды (приложение 13, том 12.2), концентрации нефтепродуктов в пробах воды, взятых из отстойника перекачной насосной станции-1 (ПНС-1) не превышают ПДК_{рх}, следовательно, дополнительная очистка не требуется.

Воздействие на водные объекты от намечаемой хозяйственной деятельности оценивается, как умеренное.

Факторы воздействия на атмосферный воздух – химические и физические.

Химическое воздействие – загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Источниками выбросов являются транспортировочные, перегрузочные работы, пыление поверхности отвала и перегрузочные работы.

Выбросы загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК (РТ№1-6) на границах ориентировочной СЗЗ и 0,8 ПДК (РТ№7-8) на границе охранной зоны.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны (500 м) наблюдаются:

Вариант 1

- в Р.Т. №4 для диоксида азота (код 301) - 0,5 ПДК (с учетом фона);
- в Р.Т. №4 для оксида углерода (код 337) - 0,51 ПДК (с учетом фона);
- в Р.Т. №6 для пыли неорганической: до 20% SiO₂ (код 2909) - 0,16 ПДК (без учета фона);
- в Р.Т. №4 для азота диоксид, серы диоксид (код 6204) - 0,34 ПДК (с учетом фона).

Вариант 2

- в Р.Т. №4 для диоксида азота (код 301) - 0,44 ПДК (с учетом фона);
- в Р.Т. №4 для оксида углерода (код 337) - 0,50 ПДК (с учетом фона);
- в Р.Т. №6 для пыли неорганической: до 20% SiO₂ (код 2909) - 0,16 ПДК (без учета фона);
- в Р.Т. №4 для азота диоксид, серы диоксид (код 6204) - 0,30 ПДК (с учетом фона).

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе охранной зоны наблюдаются:

Вариант 1

- в Р.Т. №7 для диоксида азота (код 301) - 0,34 ПДК (с учетом фона);
- в Р.Т. №7 для оксида углерода (код 337) - 0,49 ПДК (с учетом фона);
- в Р.Т. №7 для азота диоксид, серы диоксид (код 6204) - 0,23 ПДК (с учетом фона).

Вариант 2

- в Р.Т. №7 для диоксида азота (код 301) - 0,32 ПДК (с учетом фона);

- в Р.Т. №7 для оксида углерода (код 337) - 0,49 ПДК (с учетом фона);
- в Р.Т. №7 для азота диоксид, серы диоксид (код 6204) - 0,22 ПДК (с учетом фона).

В период строительства проектируемых объектов (5 месяцев) отходы представлены строительными отходами, коммунальными отходами, образующимися от жизнедеятельности строителей.

Мусор от бытовых помещений, образованный в результате жизнедеятельности строителей, временно накапливаются в закрытом металлическом контейнере, расположенном на специально отведенной площадке.

В дальнейшем строительный мусор и твердые коммунальные отходы вывозятся на полигон ТБО МО «Город Архангельск» (эксплуатирующая организация МУП «Спецавтохозяйство по уборке города»), зарегистрированный в ГРОРО (№29-00027-3-00377-300415), приложение 18, том 12.2.

Лом черных металлов, образующийся при строительстве проектируемых объектов, передается на повторное использование по договору со специализированной организацией (ООО «Чермет»), имеющей соответствующую лицензию, приложение 18, том 12.2.

В период эксплуатации в отвалы пустых пород №1 и №2 планируется разместить вскрышных пород в объеме:

- отвал пустых пород №1 – 11 000,00 тыс. м³;
- отвал пустых пород №2 – 3 486,90 тыс. м³.

По результатам биотестирования вскрышные породы относятся к V классу опасности отходов для окружающей среды. Протокол биотестирования вскрышных пород приведен в приложении 15, том 12.2.

Техническое обслуживание и ремонт горнотранспортной техники проводится на базе существующих ремонтных цехов Ломоносовского ГОКа, соответственно, объемы образования отходов учтены в действующем ПНООЛР ЛГОКа.

При очистке поверхностных вод в отстойнике образуются отходы, представленные осадком от очистки дождевых вод. После паводка и в конце летнего сезона отстойник очищают, осадок собирают и передают для захоронения

на полигон твердых бытовых отходов МУП «Спецавтохозяйство по уборке города», зарегистрированном в ГРОРО (№29-00027-3-00377-300415), приложение 18, том 12.2. Осадок представляет собой взвешенные вещества, оседающие при отстаивании талых и дождевых вод.

Социально-экономическим фактором при реализации проекта будет создание рабочих мест и привлечение инвестиций для развития.

Благоприятным фактором является отсутствие в зоне воздействия предприятия мест проживания населения. Воздействие на здоровье персонала оценивается в пределах допустимых норм.

5 Основные мероприятия по снижению негативного воздействия

Для минимизации негативного воздействия на окружающую среду предусматриваются технические, технологические и организационные мероприятия, в т.ч.:

- сохранение естественного термовлажностного режима в процессе строительства и эксплуатации;
- максимальное сохранение сложившегося рельефа местности;
- под насыпями и на прилегающих к ним территориях предусмотреть максимальное сохранение растительного слоя;
- земляные работы на неосвоенных территориях производить в зимний период;
- очистку территории от леса и кустарника производить в зимнее время без нарушения мохорастительного покрова и только в пределах границы отвода, не допускать выполнения очистки в задел;
- при организации проектного рельефа исключить возможность создания на площадке пониженных мест, из которых затруднён сток поверхностных вод.
- размещение отвала вскрышных пород в непосредственной близости от карьера с целью локализации воздействия на окружающую среду и рационального использования земельных ресурсов;
- проведение ремонта и заправки техники на специально отведенных площадках для исключения проливов топлива и загрязнения территории нефтепродуктами;
- соблюдение природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами;
- исключение сброса сточных вод на территорию;
- строительство водосборных канав для отведения подотвальных вод;
- строгое соблюдение мер противопожарной безопасности;
- ознакомление персонала с экологическими требованиями при эксплуатации объектов и соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- соблюдение границ земельного отвода;
- проведение производственного экологического контроля и мониторинга в зоне влияния предприятия;

- организация натурных наблюдений за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Выводы

1. Негативное воздействие на окружающую среду от реализации намечаемой хозяйственной деятельности затрагивает практически все компоненты окружающей среды и, в целом, оценивается как допустимое.

2. Прямое воздействие от намечаемой деятельности прогнозируется на территориях непосредственного размещения проектируемых объектов и оценивается, как значительное.

Прямое значительное воздействие оказывается на следующие компоненты окружающей среды:

- землепользование, что связано с изъятием земельных участков из земель лесного фонда;
- природный ландшафт, что связано с изменением рельефа, уничтожением и изменением растительных ресурсов и почвенного покрова, нарушением условий среды обитания растений и животных;
- поверхностные водные объекты, что связано с перераспределением естественных стоков водосбора, сбросом подотвальных вод в водные объекты;
- атмосферный воздух, что связано с пылегазовыми выбросами и шумовым воздействием, пылением отвала.

Косвенное умеренное негативное воздействие прогнозируется в границах санитарно-защитной зоны предприятия (500 м) и связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Косвенное незначительное воздействие на компоненты окружающей среды ожидается в границах зоны влияния выбросов предприятия (0,05 ПДК).

3. Места проживания населения на окружающую среду не попадают в зону негативного воздействия предприятия.

4. Реализация проекта благоприятно отразится на социально-экономическом состоянии Приморского района Архангельской области (создание рабочих мест).

5. При выполнении ОВОС обеспечено участие общественности. Проведены общественные слушания в г. _____ По итогам

общественных обсуждений большинство жителей района высказались «...» строительство инженерных сооружений и образование отвала вскрышных пород.

По результатам ОВОС, предложены мероприятия по предотвращению или минимизации выявленных негативных воздействий, разработана рекомендуемая программа наблюдений на территориях отвалов и в зоне их воздействия, а также определены размеры экологических платежей и ущербов при реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

Таблица регистрации изменений

[illegible]