



АО «Научно-исследовательский институт по удобрениям и
инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова»
Обособленное подразделение в г. Санкт-Петербурге

Заказчик – ООО «ПГЛЗ»

**ООО «ПГЛЗ» КАРЬЕР «ВОСТОЧНЫЙ» V УЧАСТКА ПИКАЛЕВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКОВ. ПЕРВЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

(Договор № 10ГХИ-41/12 от «09» июня 2012; ДС №11 от 30.01.2020 г.)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1 Текстовая часть

05-02-0101-4112-1-ООС1

Том 8.1



АО «Научно-исследовательский институт по удобрениям и
инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова»
Обособленное подразделение в г. Санкт-Петербурге

Заказчик – ООО «ПГЛЗ»

Инв. № 105885
10 ИЮН 2021

**ООО «ПГЛЗ» КАРЬЕР «ВОСТОЧНЫЙ» V УЧАСТКА ПИКАЛЕВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКОВ. ПЕРВЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

(Договор № 10ГХИ-41/12 от «09» июня 2012; ДС №11 от 30.01.2020 г.)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1 Текстовая часть

05-02-0101-4112-1-ООС1

Том 8.1

Главный инженер

Главный инженер проекта



Рожественский Н.А.

Гаврилова Н.А.

Список исполнителейОтдел геологии и экологии

Начальник отдела



О.Ю. Петрова

Главный специалист



М.В. Ронгонен

Ведущий инженер



М.А. Киммель

Нормоконтроль



А.Ю. Кравцова

Содержание

Введение	9
1 Краткие сведения о проектируемом объекте	10
1.1 Общие сведения о предприятии	10
1.2 Краткие сведения о земельном участке	11
1.3 Основные технические решения	11
2 Оценка существующего состояния окружающей среды в районе реализации намечаемой хозяйственной деятельности	16
2.1 Общие климатические характеристики	16
2.1.1 Температура воздуха	16
2.1.2 Осадки	17
2.1.3 Снежный покров	17
2.1.4 Ветер	18
2.1.5 Фоновое загрязнение атмосферы	18
2.2 Исследования физических факторов	19
2.2.1 Результаты измерений гамма-излучения	19
2.2.2 Результаты измерений удельной эффективной активности ЕРН	20
2.2.3 Результаты измерений напряженности электромагнитных полей	21
2.2.4 Результаты измерений уровней шума	21
2.2.5 Результаты измерений уровней вибрации	21
2.2.6 Результаты измерений уровней инфразвука	21
2.3 Геолого-геоморфологическая характеристика и опасные природные процессы	21
2.3.1 Геоморфологические условия и рельеф	21
2.3.2 Геологические условия	21
2.4 Гидрогеологическая характеристика	24
2.4.1 Гидрогеологическая характеристика участка работ	26
2.5 Гидрологическая характеристика	27
2.5.1 Гидрологическая характеристика участка работ	28
2.5.2 Характеристика донных отложений участка работ	29
2.6 Характеристики ландшафтов	31
2.7 Характеристики почв и почвенного покрова	31
2.7.1 Результаты лабораторных исследований почв	32
2.8 Геоботаническая характеристика	34
2.8.1 Геоботаническая характеристика участка работ	36
2.9 Характеристика животного мира	37
2.9.1 Фаунистическая характеристика участка работ	38

2.10	Сведения о наличии/отсутствии зон с особыми условиями использования территории	40
2.10.1	Особо охраняемые природные территории	40
2.10.2	Объекты размещения отходов, скотомогильники, биотермические ямы..	42
2.10.3	Объекты культурного наследия.....	43
2.10.4	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения	44
2.10.5	Характеристика участка по прочим планировочным ограничениям	45
3	Охрана недр.....	46
3.1	Геологическое строение месторождения.....	46
3.2	Воздействие на недра и геологическую среду	46
3.3	Мероприятия по охране недр.....	47
4	Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы и почвенный покров	48
4.1	Воздействие проектируемого объекта на почвенный покров и земельные ресурсы.....	48
4.2	Предложения к рекультивации нарушенных участков земель	49
4.3	Мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы	51
5	Охрана атмосферного воздуха.....	53
5.1	Характеристика источников выбросов на существующее положение	53
5.2	Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта.....	53
5.2.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ.....	53
5.2.2	Сведения залповых выбросах	58
5.2.3	Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....	59
5.2.4	Сравнительная характеристика выбросов загрязняющих веществ на существующее положение и перспективу	67
5.2.5	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов	68
5.2.6	Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации 69	
5.3	Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха в период строительства объекта.....	70
5.3.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ.....	70
5.3.2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства 71	
6	Оценка воздействия физических факторов.....	72
6.1	Характеристика источников шумового воздействия на существующее положение	72
6.2	Оценка шумового воздействия объекта на окружающую среду в период эксплуатации объекта.....	73
6.2.1	Характеристика объекта как источника акустического воздействия	73

6.2.2	Обоснование полноты и достоверности исходных данных для проведения акустического расчёта	74
6.2.3	Параметры акустического расчёта	75
6.2.4	Результаты расчетов	78
6.3	Оценка шумового воздействия объекта на окружающую среду в период строительства объекта.....	82
6.4	Оценка объекта по параметрам вибрации, инфразвука, электромагнитных излучений	83
6.4.1	Электромагнитное воздействие	83
6.4.2	Вибрационное воздействие	83
6.4.3	Воздействие инфра- и ультразвука.....	85
6.5	Мероприятия по защите от воздействия физических факторов.....	85
6.5.1	Период эксплуатации	85
6.5.2	Период строительства	86
7	Определение размеров санитарно-защитной зоны объекта.....	87
8	Оценка воздействия на водные ресурсы	88
8.1	Гидрологическая и ихтиологическая характеристики района	88
8.2	Существующие системы водопотребления и водоотведения	89
8.3	Оценка воздействия при водопотреблении и водоотведении на период эксплуатации проектируемого объекта	89
8.3.1	Водопотребление	89
8.3.2	Водоотведение	90
8.3.3	Баланс водоснабжения и водоотведения	92
8.3.4	Объем и параметры качества сточных вод	92
8.3.5	Обоснование решений по очистке вод.....	95
8.3.6	Аварийные сбросы сточных вод.....	95
8.3.7	Мероприятия по оборотному водоснабжению	95
8.3.8	Воздействие сточных вод проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод	95
8.3.9	Предложения по нормативу допустимого сброса	95
8.3.10	Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов на период эксплуатации	96
8.4	Оценка воздействия при водопотреблении и водоотведении на период строительства проектируемого объекта.....	97
8.4.1	Водопотребление	97
8.4.2	Водоотведение	97
8.4.3	Баланс водоснабжения и водоотведения	97
8.4.4	Объем и параметры качества сточных вод	97

8.4.5	Обоснование решений по очистке вод.....	98
8.4.6	Аварийные сбросы сточных вод.....	98
8.4.7	Мероприятия по оборотному водоснабжению.....	98
8.4.8	Воздействие сточных вод проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод	98
8.4.9	Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов на период строительства	99
9	Оценка воздействия отходов на окружающую среду	100
9.1	Виды и количество отходов предприятия на существующее положение	100
9.2	Оценка воздействия отходов на окружающую среду на период эксплуатации проектируемого объекта	100
9.2.1	Виды и количество отходов проектируемого объекта.....	101
9.2.2	Оценка степени токсичности отходов.....	104
9.2.3	Обращение с отходами производства и потребления	106
9.2.4	Мероприятия по снижению количества образования отходов и по обращению с отходами	108
9.2.5	Мероприятия по уменьшению негативного воздействия от образующихся отходов на состояние окружающей среды	108
9.3	Оценка воздействия отходов на окружающую среду на период строительства проектируемого объекта	110
9.3.1	Виды и количество отходов проектируемого объекта.....	110
9.3.2	Мероприятия по уменьшению негативного воздействия от образующихся отходов на состояние окружающей среды	112
10	Оценка возможных аварийных ситуаций и их последствий	114
10.1	Аварийные ситуации на объекте на период эксплуатации.....	114
10.1.1	Факторы возникновения аварийных ситуаций.....	114
10.1.2	Сценарии возникновения аварийных ситуаций	114
10.1.3	Прогноз загрязнения атмосферного воздуха при возникновении аварийных ситуаций.....	115
10.1.4	Прогноз загрязнения почвенного покрова при возникновении аварийных ситуаций	119
10.1.5	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии.....	119
10.1.6	Воздействие на водные объекты в случае аварии	120
10.1.7	Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций на период эксплуатации.....	120
10.2	Аварийные ситуации на объекте в период строительства.....	122
10.2.1	Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций на период строительства.....	122

10.2.2 Мероприятия, направленные на уменьшение риска возникновения аварийных ситуаций на период строительства.....	124
11 Оценка воздействия на растительный и животный мир, включая краснокнижные виды 126	
11.1 Воздействие объекта на растительный мир, включая краснокнижные виды 126	
11.1.1 Период эксплуатации проектируемого объекта.....	126
11.1.2 Период строительства проектируемого объекта	127
11.2 Воздействие объекта на животный мир, включая краснокнижные виды.....	127
11.2.1 Период эксплуатации проектируемого объекта.....	128
11.2.2 Период строительства проектируемого объекта	129
11.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира	130
11.3.1 Период строительства проектируемого объекта	130
11.3.2 Период эксплуатации проектируемого объекта.....	131
12 Программа производственного экологического контроля (мониторинга).....	132
12.1 Общие положения	132
12.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации объекта	132
12.2.1 Производственный контроль недр	132
12.2.2 Производственный экологический контроль за состоянием воздушного бассейна.....	134
12.2.3 Производственный экологический контроль акустического воздействия	136
12.2.4 Производственный экологический контроль в части обращения с отходами.....	137
12.2.5 Производственный экологический контроль поверхностных вод.....	139
12.2.6 Производственный экологический контроль почвенного покрова, растительного и животного мира	139
12.3 Производственный экологический контроль на период строительства объекта	140
12.3.1 Производственный экологический контроль за состоянием воздушного бассейна.....	140
12.3.2 Производственный экологический контроль акустического воздействия на период строительства	140
12.3.3 Производственный экологический контроль в части обращения с отходами на период строительства	142
12.3.4 Производственный экологический контроль сточных вод.....	143
12.3.5 Производственный экологический контроль почвенного покрова, растительного и животного мира	143
12.4 Производственный экологический контроль при авариях	144

13 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	147
13.1 Период эксплуатации	147
13.1.1 Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу	147
13.1.2 Плата за размещение отходов	148
13.1.3 Сводный расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду	149
14 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду	150
Перечень нормативной и нормативно-правовой документации	153

Введение

Проектная документация «ООО «ПГЛЗ». Карьер «Восточный» V участок Пикалевского месторождения известняков. Первый этап строительства» выполнена Обособленным подразделением АО «НИУИФ» в г. Санкт-Петербурге в соответствии с Техническим заданием на проектирование объекта капитального строительства (см. том 05-02-0101-4112-1-ПЗ).

В настоящем разделе рассматриваются виды влияния на окружающую среду при реализации проектных решений, разрабатываются требования по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на период строительства и эксплуатации объекта, а также предусматриваются мероприятия, направленные на исключение либо сведение к минимуму возможного негативного влияния на компоненты окружающей среды.

Методическую основу для выполнения настоящего раздела составили действующие законодательные акты РФ, строительные нормы и правила, государственные стандарты, санитарные правила, ведомственные и инструктивно-методические документы, экологические требования и нормативы государственных органов в области охраны окружающей среды, рекомендованные для использования при проектировании и строительстве промышленных объектов, полный список которых представлен в перечне нормативной и нормативно-правовой документации.

На основании изучения и систематизации имеющихся материалов, данных инженерных изысканий, анализа принятых технических и технологических решений, в соответствующих частях раздела приведена краткая характеристика современного состояния природных компонентов (геологической среды, атмосферного воздуха, водного бассейна, почвенного покрова, растительного и животного мира), определено и охарактеризовано воздействие на отдельные компоненты окружающей среды.

1 Краткие сведения о проектируемом объекте

1.1 Общие сведения о предприятии

ООО «ПГЛЗ» - предприятие по производству глинозема (оксида алюминия), относится к металлургической отрасли промышленности. Основные технологические процессы, осуществляемые на предприятии, заключаются в комплексной переработке нефелинового концентрата в смеси с известняком для получения глинозема.

Место расположения предприятия: г. Пикалево, Бокситогорского района Ленинградской области. ООО «ПГЛЗ» - градообразующее предприятие.

Сырьевой базой для основной производственной деятельности предприятия является Пикалевское месторождение известняков.

Право пользования недрами ООО «ПГЛЗ» на V участке месторождения «Пикалевское» предоставлено лицензией ЛОД 03605 ТЭ от 15.10.2018 с изменениями и дополнениями к ней. Дата окончания действия лицензии 31.12.2031. Целевое назначение и виды работ при пользовании недрами V участка «Пикалевского» месторождения - разведка и добыча известняков.

Наименование и местоположение объекта капитального строительства: «ООО «ПГЛЗ». V участок месторождения Пикалевское. Карьер Восточный. Первый этап строительства», Ленинградская область, Бокситогорский район, 11 км к северо-востоку от г. Пикалево.

Проектируемый карьер «Восточный» V участка Пикалёвского месторождения известняков на северо-западе граничит с действующим карьером «Западный». Южнее и юго-восточнее на расстоянии 2,0-1,5 км расположены деревни Осиновка, Сара, Карповская, Угол, Сычево, Заручье.

Существующий карьер Западный ООО «ПГЛЗ» относится к III категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Код объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: 41-0178-005109-П (Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 28.01.2019 №DBWP89K1 (см. приложение А тома 05-02-0101-00645-ООС2)). Проектируемый карьер «Восточный» будет располагаться на смежной территории с существующим карьером «Западный» V участка Пикалёвского месторождения известняков в составе одного предприятия – ООО «ПГЛЗ», таким образом, в перспективе оба карьера будут составлять единый участок с едиными площадными границами и границами СЗЗ.

Ближайшими нормируемыми объектами и жилой застройкой по отношению к участку проектирования являются:

- Деревня Осиновка, расположенная в ~1480 метрах от промплощадки карьера.
- Деревня Сара, расположенная в ~1510 метрах от промплощадки карьера.

- Деревня Сычово, расположенная в ~1495 метрах от промплощадки карьера.

Ситуационный план района расположения предприятия с информацией о местоположении участка проектирования представлен на листе 1, 05-02-0101-4112-1-ООС3.ГЧ.

1.2 Краткие сведения о земельном участке

Участок производства работ расположен в юго-восточном районе Ленинградской области, в Бокситогорском районе, в 10-13 км к северу-северо-востоку от г. Пикалёво на участке общей площадью 311 га в кадастровом квартале 47:18:0124001, на земельных участках с кадастровыми номерами 47:18:0000000:30/330 и 47:18:0103001:6.

Участок расположен в границах сельского поселения Самойловское.

Категория земель – земли лесного фонда, земли промышленности энергетики, транспорта, телекоммуникаций и иного специального назначения.

С западной стороны испрашиваемая территория карьера «Восточный» граничит с действующим карьером «Западный». Южнее, на расстоянии 200-300 м расположены деревни Осиновка, Сара, Пакшеево, Карповская. Восточнее, в 1-1,5 км расположены деревни Сычово, Угол Финиково.

Испрашиваемая территория свободна от застройки.

1.3 Основные технические решения

Настоящей проектной документацией принимается для разработки участок «Основной карьер» на период первых 10 лет ведения горных работ (1 этап).

В состав проектируемых объектов карьера «Восточный» входят следующие объекты:

- карьер «Восточный» 1 этап строительства (проектируемое положение внутреннего отвала на конец отработки);
- отвалы вскрышных пород (внешние отвалы №1,2,3,4,5);
- временный отвал вскрышной породы;
- площадка очистных сооружений;
- локальные очистные сооружения отвальных сточных вод (ЛОС №1,2,3);
- насосная станция;
- приемная камера;
- каналы чистой воды;
- коллектор канала №3;
- канавы подотвальных вод;
- площадка для размещения биотуалетов.

Предусмотрено строительство следующих транспортных коммуникаций

- технологические железнодорожные пути;
- вспомогательные автодороги.

Проектом предусмотрено строительство инженерных сетей:

- линии электропередач;
- трубопровод карьерного водоотлива;
- сети водоотведения.

Режим работы карьера:

- на добычных и вскрышных работах – круглогодовой (365 дней в год), при непрерывной рабочей неделе, в две смены, продолжительность смены 12 часов;
- на бурении взрывных скважин – круглогодовой (365 дней в год), при прерывной рабочей неделе, в две смены в сутки продолжительностью 8 часов;
- на взрывании – один раз в неделю, в светлое время суток.

Срок службы карьера «Восточный» в соответствии с величиной принятых к отработке эксплуатационных запасов известняка и порядком отработки 1-го этапа составит 10 лет, в том числе с мощностью 2,8 млн. т – 1 год.

Вскрытие участка осуществляется проходкой западной и восточной фланговых выездных траншей внешнего заложения и разрезной траншеи по северному нерабочему борту карьера.

Производительность карьера «Восточный» по полезному ископаемому принимается 2 800 тыс. т в год.

Ввод карьера «Восточный» предусматривается двумя пусковыми комплексами:

- к середине 3 года работы, к сдаче первого пускового комплекса на производительность 600 тыс. т, подготавливается западный блок участка с западной фланговой выездной траншеей для вывоза известняка. Освоение проектной мощности 0,95 млн. т предусматривается в 5 году отработки.
- сдача второго пускового комплекса на производительность 1605 тыс. т планируется в 6 году отработки, после подготовки восточного блока участка с восточной фланговой выездной траншеей. Освоение проектной мощности двух пусковых комплексов 1,8 млн. т предусматривается в 7 году отработки.

Освоение годовой проектной мощности карьера 2,8 млн. т предусматривается в 10 году отработки карьера.

Известняки тарусского, веневского горизонтов, а также некондиционные доломитизированные породы тарусского горизонта, с коэффициентом крепости $f = 4 \div 8$ (средняя 7) по

шкале проф. М.М. Протодьяконова перед экскавацией подлежат рыхлению буровзрывным способом. На добычных работах предусмотрено использование экскаваторно-железнодорожного комплекса в составе экскаватора-мехлопаты с удлиненным рабочим оборудованием с погрузкой полезного ископаемого в думпкары.

Буровые работы на карьере «Восточный» предусматривается производить станками типа СБШ-250МНА-32 или аналогичными.

На взрывных работах в качестве ВВ предусматривается использовать применяемое на известняковом руднике водоустойчивое патронированное эмульсионное ВВ «Нитронит ПАС 90». В качестве промежуточного детонатора применяются тротиловые шашки Т-400Г. Взрывание зарядов короткозамедленное. Поверхностная взрывная сеть монтируется из детонирующего шнура ДШЭ-12. В качестве замедлителей используются пиротехнические реле РП-2 с интервалами замедления 20÷42 мс. Взрывная сеть инициируется электродетонаторами ЭД-8М-1. При ведении взрывных работ используются перечисленные ВМ или другие, допущенные Ростехнадзором в установленном порядке.

Настоящей документацией предусматривается использование диагональной, диагонально-клиновой или порядной схем взрывания.

Взрывные работы в карьере «Восточный» производятся один раз в неделю. В течение года на карьере будет производиться 52 массовых взрыва. Количество максимально взрываемого ВВ за один день производства взрывных работ в период работы карьера с максимальной производительностью по скальной горной массе в год составит порядка 25 т.

Для выполнения добычных и вскрышных работ предусматривается использование имеющегося на предприятии горного оборудования: шагающих экскаваторов ЭШ-10/70, ЭШ-11.75 и ЭШ-15.90, экскаваторов ЭКГ-8УС, ЭКГ-6,3УС, буровых станков СБШ-250МНА-32 и бульдозеров САТ D8R, САТ D9R или аналогичного оборудования.

Всего на освоение проектной мощности карьера предусматривается применение одного драглайна ЭШ-15.90 и драглайнов ЭШ-10/70 и ЭШ-11.75 или аналогичных.

Начало строительства карьера планируется с использованием одного из имеющихся драглайна ЭШ-10/70. В четвертом году вводится второй ЭШ-10/70 для отработки восточного блока. В восьмом году ЭШ-10/70 №3 списывается и взамен вводится драглайн ЭШ-15.90. В 9 девятом году вводится экскаватор ЭШ-11.75. С девятого года отработка карьера осуществляется тремя драглайнами: ЭШ-10/70, ЭШ-11.75, ЭШ-15.90 или аналогичными по двухфланговой схеме.

Для транспортировки известняка из забоев до бункеров ДСРУ принимаются используемые в настоящее время электровозы типа ЕЛ-21 и думпкары типа 2ВС-105 или аналогичного. Количество думпкаров в составе – 8.

На вспомогательных работах в экскаваторных забоях предусматривается использовать имеющиеся в наличии бульдозеры CAT D8R или аналогичные.

Общая добыча известняка карьера в годы освоения проектной мощности пусковыми комплексами, вводимыми согласно настоящей проектной документации, приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Общая добыча известняка карьера в годы освоения проектной мощности пусковыми комплексами

Наименование показателей	Общая добыча известняка карьера в годы освоения проектной мощности пусковыми комплексами		
	1-й пусковой комплекс	1-й + 2-й пусковые комплексы	Освоение проектной мощности карьера
	Годы эксплуатации		
	5 год отработки	6 год отработки	10 год отработки
Годовая добыча известняка, тыс. т	950	1605	2800

Вскрышная толща с коэффициентом крепости $f = 1 \div 2$ по шкале проф. М.М. Протоdjаконова, отрабатывается по бестранспортной системе разработки с применением драглайнов и размещением вскрышных пород в выработанном пространстве карьера. Разработка вскрышных пород предусматривается с использованием имеющихся на предприятии шагающих экскаваторов.

Разработка вскрышных пород принимается по бестранспортной системе с использованием драглайнов ЭШ-10/70, ЭШ-11/70 и ЭШ-15/90 (Ново-Краматорский МЗ) с последующей их заменой на драглайны ЭШ-10.75 и ЭШ-15.90, выпускаемые МК «Уралмаш» или аналогичного оборудования.

Обслуживание техники предусматривается на существующих объектах ремонтно – складского хозяйства расположенных на центральной промплощадке (ЦПП), соответственно, строительство новых объектов проектом не предусматривается.

Объемы вскрышных работ, обеспечивающие добычу известняка в установленном размере, определились текущими коэффициентами вскрыши при принятом порядке отработки поля карьера.

Годовые объемы вскрыши в годы освоения карьером проектной мощности по добыче по пусковым комплексам, вводимым согласно настоящей проектной документации, приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Объемы вскрыши по карьере в годы освоения проектной мощности пусковыми комплексами

Наименование показателей	Объемы вскрыши по карьере в годы освоения проектной мощности пусковыми комплексами		
	1-й пусковой комплекс	1-й + 2-й пусковые комплексы	Освоение проектной мощности карьера
	Годы эксплуатации		
	5 год отработки	7 год отработки	10 год отработки
Годовой объем вскрышных работ, тыс. м ³	1580	2376	3023

Размещение вскрышных пород согласно технологической части проекта предусмотрено во внутренних и внешних отвалах.

Внутренний отвал, так же как и внешний, отсыпается в один ярус. Высота внутреннего отвала порядка 25 м. Угол откоса отвала – 30°. Объем вскрышных пород отсыпаемый во внутренний отвал составляет 19,1 млн.м³ с учетом коэффициента остаточного разрыхления 1,3.

Внешние отвалы отсыпается на бортах карьера по усложненной бестранспортной схеме при проходке въездных и разрезных траншей. Расположены вдоль бортов траншей и бортов карьера. Максимальная высота внешних отвалов 20 м. Угол откоса отвала изменяется в зависимости от высоты от 35° до 25°. Во внешних отвалах на нерабочих бортах карьера размещается 4,8 млн.м³ вскрыши в разрыхленном виде от проходки вскрывающих и опережающих траншей.

Календарный план отвалообразования представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Календарный план отвалообразования

Годы эксплуатации	Распределение вскрыши по отвалам, тыс. м ³					
	внешние отвалы		внутренний отвал		всего	
	в плотном теле	в разрыхленном виде	в плотном теле	в разрыхленном виде	в плотном теле	в разрыхленном виде
1 год	900,00	1080,00	0,00	0,00	900,00	1080,00
2 год	900,00	1080,00	0,00	0,00	900,00	1080,00
3 год	570,00	684,00	135,99	163,19	705,99	847,19
4 год	350,00	420,00	1180,60	1416,72	1530,60	1836,72
5 год	245,21	294,25	1335,13	1602,16	1580,34	1896,41
6 год	198,00	237,60	2057,57	2469,08	2255,57	2706,68
7 год	202,57	243,08	2173,87	2608,64	2376,44	2851,73
8 год	205,79	246,95	2413,65	2896,38	2619,44	3143,33
9 год	212,40	254,88	2592,91	3111,49	2805,31	3366,37
10 год	221,08	265,30	2801,99	3362,39	3023,07	3627,68
Всего	4005,05	4806,06	14691,71	17630,05	18696,76	22436,11

2 Оценка существующего состояния окружающей среды в районе реализации намечаемой хозяйственной деятельности

2.1 Общие климатические характеристики

Исследуемый участок расположен во ПВ климатическом подрайоне. Ленинградская область относится к зоне умеренного климата, переходного от океанического к континентальному, с умеренно мягкой зимой и умеренно теплым летом.

Коэффициент стратификации атмосферы – 160, коэффициент рельефа местности – 1.

Основной особенностью климата здесь является непостоянство погоды, обусловленное частой сменой воздушных масс, которые, в зависимости от района формирования, подразделяются на морские, континентальные и арктические. Морские воздушные массы поступают с запада, юго-запада или северо-запада при перемещении через северо-западные районы России атлантических циклонов. Циклоны приносят пасмурную, ветреную погоду и осадки. Зимой они являются причиной резких потеплений, а летом, наоборот, несут прохладу. С востока, юга или юго-востока входит сухой континентальный воздух. В антициклонах, сформировавшихся в этих воздушных массах, устанавливается малооблачная и сухая погода, летом жаркая, а зимой холодная. С севера и северо-востока, главным образом со стороны Карского моря, приходит сухой и всегда очень холодный арктический воздух, формирующийся надо льдом. Вторжения арктических воздушных масс сопровождаются наступлением ясной погоды и резким понижением температуры воздуха. В областях повышенного давления, сформировавшихся в этих воздушных массах, даже летом наблюдаются заморозки, а зимой – наиболее сильные морозы. Разнообразие синоптических процессов и частая смена воздушных масс являются причиной больших межсуточных колебаний метеопараметров. Перепады температуры воздуха, обусловленные сменой воздушных масс, могут значительно превышать амплитуду суточных колебаний и нередко достигают $\pm 20^\circ$ и более.

По причине большой изменчивости погоды ото дня ко дню (а иногда и в течение одних суток) северо-западный регион России, к которому относится Ленинградская область, является одним из самых сложных для прогнозирования.

Климатические данные района работ приводятся по материалам многолетних наблюдений ближайших метеостанций: метеостанция. Тихвин ($59,6^\circ$ с.ш., $33,6^\circ$ в.д.), метеостанция Ефимовская ($59,5^\circ$ с.ш., $34,7^\circ$ в.д.).

2.1.1 Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха составляет 3,8 градуса. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 51 градус, средняя температура наиболее холодного месяца (января) – минус $9,7^\circ\text{C}$.

Самым теплым месяцем на рассматриваемой территории является июль, со средней максимальной температурой воздуха +22,8°С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет +38 градусов.

За начало весны принимается устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через ноль градусов, что происходит обычно в начале апреля. Период с положительными средними суточными температурами составляет в среднем 217 дней. Между датами перехода температуры через ноль и разрушения устойчивого снежного покрова обычно проходит не более 7-10 дней. Весна характеризуется частыми возвратами холодов, а иногда и кратковременными установлениями снежного покрова.

Лето, за начало которого принимается переход температуры воздуха через 10 градусов, наступает в середине мая. В летнем сезоне выделяется период среднесуточных температур выше 15 градусов, который начинается в третьей декаде июня и заканчивается во второй декаде августа.

Осень наступает, как правило, в середине сентября. Продолжительность осени около двух месяцев.

Зима начинается в первой декаде ноября. Первая половина зимы, или так называемое предзимье, характеризуется преобладанием ненастной погоды с дождями и мокрым снегом. С начала декабря среднесуточная температура воздуха переходит через минус 5 градусов; этот период длится до середины марта, т. е. в среднем 3,5 месяца.

2.1.2 Осадки

Рассматриваемая территория относится к зоне избыточного увлажнения, что объясняется сравнительно небольшим приходом тепла и хорошо развитой здесь циклонической деятельностью, которая активно проявляется во все сезоны года. На распределение осадков большое влияние оказывают орографические особенности местности и подстилающая поверхность. Даже небольшие возвышенности обуславливают перераспределение осадков: увеличение их на наветренных возвышенных участках и уменьшение на подветренных склонах и в понижениях за возвышенностями.

В среднем в районе работ в год выпадает 677-719 мм осадков. Более 60% годовых осадков выпадает в теплый период года – с апреля по октябрь с максимумом в июле (79 мм).

2.1.3 Снежный покров

Снежный покров появляется обычно в начале ноября, но он, как правило, держится недолго. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале декабря и разрушается в

начале апреля. Окончательно снег сходит обычно в середине апреля. Высота снежного покрова достигает максимума обычно в феврале-марте. Наибольшая за зиму высота снежного покрова может достигать 87-90 см.

2.1.4 Ветер

В районе работ почти в течение всего года преобладают ветры южных румбов.

По данным м/ст. Тихвин, среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 6 м/с. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в осенне-зимний период, преимущественно с ноября по март.

Максимальная скорость ветра может достигать 20 м/с, в порыве – 34 м/с (по данным м/ст. Тихвин).

2.1.5 Фоновое загрязнение атмосферы

На территории Ленинградской области контроль над состоянием атмосферного воздуха осуществляется ФГБУ «Северо-Западное УГМС», уполномоченным на проведение работ в области мониторинга загрязнения природной среды на стационарных постах.

Значения фоновых концентраций, которые были определены с учетом вклада действующих объектов, но без учета вклада новых объектов, выданы ФГБУ «Северо-Западное УГМС» №78-78/82-25/897 от 04.09.2019 г. представлены в приложении Г тома 05-02-0101-4112-ООС2 и представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Приземные концентрации загрязняющих веществ (Санкт-Петербургский ЦГМС)

Код вещества	Наименование вещества	Концентрация, мг/м ³
0301	Азота диоксид	0,055
0304	Азота оксид	0,038
0330	Серы диоксид	0,018
0337	Углерода оксид	1,800
2902	Взвешенные вещества	0,199

Расчетные оценки максимальных разовых фоновых концентраций подготовлены АО «НИИ «Атмосфера» от 04.09.2019 №1-1495/19-0-1(см. Приложение Г тома 05-02-0101-4112-ООС2) на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха г. Бокситогорска и Бокситогорского района Ленинградской области выбросами промышленности и автотранспорта без учета вклада выбросов данного предприятия и представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Приземные концентрации загрязняющих веществ (НИИ Атмосфера)

Код вещества	Наименование вещества	Концентрация, доли ПДК				
		При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-7 м/с и направлении:			
			С	В	Ю	З
0143	Марганец и его соединения	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06
0328	Углерод (сажа)	0,08	0,06	0,06	0,07	0,08
0333	Дигидросульфид	0,07	0,05	0,05	0,06	0,07
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый)	0,07	0,05	0,05	0,07	0,07
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,07	0,05	0,05	0,07	0,07
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,08	0,06	0,06	0,08	0,08

Таблица 2.3 – Результаты натуральных измерений приземных концентраций загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование вещества	Результат измерения, мг/м ³			ПДК, мг/м ³
		Проба №1	Проба №2	Проба №3	
Контрольная точка №1					
0301	Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
0304	Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
0330	Серы диоксид	<0,025	<0,025	<0,025	0,5
0337	Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
2902	Взвешенные вещества	0,077	0,081	0,079	0,5
Контрольная точка №2					
0301	Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
0304	Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
0330	Серы диоксид	<0,025	<0,025	<0,025	0,5
0337	Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
2902	Взвешенные вещества	0,080	0,085	0,084	0,5

На основе проведенного изучения и анализа материалов изысканий прошлых лет с сопоставлением непосредственных настоящих измерений, и наблюдений, представляется сделать вывод о сохранении стабильного уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Условия рассеивания благоприятные.

2.2 Исследования физических факторов

2.2.1 Результаты измерений гамма-излучения

Фоновые концентрации, характеризующие радиационную загрязненность окружающей среды на испрашиваемой территории, принимаются согласно справке, выданной Санкт-Петербургским – филиалом ФГБУ «Северо-Западное УГМС».

Таблица 2.4 – Радиационная загрязненность окружающей среды (М-2 Ефимьевская)

Год	Значения МЭД ($\times 10^{-2}$ мкЗв/ч), с/м
2015	10/12
2016	10/14
2017	11/15
2018	11/15
2019	11/15

Для выявления источников гамма-излучения на территории изысканий проводилось полевое изучение радиационного фона. Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения оценивалась согласно НРБ-99/2009.

Значение замеров мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения в большинстве точек составляет 0,13-0,02 мкЗв/час, что соответствует допустимому уровню гамма-фона (0,3 мкЗв/час), согласно МУ 2.6.1.2398-08.

Измеренные значения мощности дозы гамма-излучения в измеренных контрольных точках соответствовали требованиям нормативных документов, радиационных аномалий – не выявлено.

2.2.2 Результаты измерений удельной эффективной активности ЕРН

Согласно техническому заданию и на основании НРБ-99/2009 был проведен анализ соответствия радиологических показателей грунтов требованиям п.5.3.4 НРБ-99/2009, то есть требованиям к строительным материалам. Оценивалась эффективная удельная активность по удельной активности К-40, Th-232, Ra-226 и нормировалось в зависимости от класса материала.

Согласно проведенным лабораторным исследованиям, удельная активность естественных радионуклидов в почве (калий-40, радий-226, торий-232) и техногенных радионуклидов (цезий – 137), не превышает допустимые уровни.

Учитывая зону влияния действующего соседнего участка «Западный», для отслеживания динамики изменения природной среды заказчиком работ проведена оценка эффективной удельной активности природных радионуклидов вскрышной породы и полезного ископаемого соседнего карьера.

Согласно проведенным лабораторным исследованиям, эффективная удельная активность естественных радионуклидов в полезном ископаемом и вскрышной породе (калий-40, радий-226, торий-232), не превышает допустимые уровни. Согласно ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов», грунты относятся к I классу материалов и могут применяться во всех видах строительства.

2.2.3 Результаты измерений напряженности электромагнитных полей

Измеренные уровни электромагнитных полей, во всех контрольных точках, не превышают допустимые уровни.

2.2.4 Результаты измерений уровней шума

Измеренный эквивалентный и максимальный уровень шума на исследуемом земельном участке в дневное время - не превышает допустимый уровень согласно СП 51.13330.2011.

2.2.5 Результаты измерений уровней вибрации

Измеренные эквивалентные скорректированные уровни виброускорения по осям X, Y, Z, не превышают допустимые уровни.

2.2.6 Результаты измерений уровней инфразвука

Измеренный общий уровень инфразвука не превышает допустимые уровни.

2.3 Геолого-геоморфологическая характеристика и опасные природные процессы

2.3.1 Геоморфологические условия и рельеф

В геоморфологическом отношении территория относится к озерно-ледниковой равнине Карбонового структурного плато. Современный рельеф района изысканий представляет собой слабовсхолмленное моренное плато, формировавшееся под влиянием неотектонических, климатических, геологических, а также биологических факторов, которые обусловили формирование на территории района природно-территориального комплекса со своими особенностями рельефа. Рельеф в районе месторождения плоский, слабо расчлененный, с весьма пологими возвышенностями и небольшими замкнутыми пониженными местами, абсолютные отметки 131,5-171,0 м в Балтийской системе высот.

2.3.2 Геологические условия

Ленинградская область расположена в пределах Восточно-Европейской платформы, крупнейшей геологической структуры, которая относится к древним платформам. В ее составе выделяется Русская плита, где фундамент, представленный кристаллическими породами, погружен и перекрыт осадочным чехлом, сложенным вулканогенно-осадочными образованиями. В строении фундамента участвуют архейские, нижне- и среднепротерозойские толщи.

Вендские и кембрийские отложения, развитые в Московской синеклизе, представлены глинами с пачками песчаников, местами - туфов. Ордовикские и силурийские отложения распространены на западе платформы (глинистые сланцы с граптолитами и известняки). К ордовику относятся горючие сланцы - кукерситы. Отложения девона (глинисто-карбонатные, гипсоносные и соленосные) развиты на Русской плите повсеместно; вблизи разломов в них известны вулканические туфы и диабазы; на востоке платформы характерны битуминозные из-

вестняки и глины. Каменноугольные отложения представлены в основном известняками и доломитами. Пермские и триасовые отложения распространены в синеклизах (обломочные породы, доломиты, гипсы). Отложения юры и нижнего мела в центральных районах платформы представлены характерными тёмными глинами и глауконитовыми песками с фосфоритами. В разрезе широко распространённых верхнемеловых отложений южных районов развиты мергели и писчий мел; на севере много глинисто-кремнистых пород. Морские песчано-глинистые кайнозойские отложения имеются в южной части Русской плиты.

В геологическом строении месторождения участвуют карбонатные и песчано-глинистые породы нижнекаменноугольного возраста, относящиеся к веневскому (C1vn), тарусскому (C1tr) и стешевскому (C1st) горизонтам визейского яруса и протвинскому горизонту намюрского яруса (C1pr), а также перекрывающие их четвертичные отложения.

Участок представлен в основном известняками веневского горизонта, распространёнными по всей его площади. Второй горизонт представлен известняками тарусского горизонта, не имеющими сплошного распространения. Карбонатные породы залегают горизонтально, со слабым наклоном на юг. При этом кровля и почва известняков каждого горизонта имеет слабо волнистый характер. Мощность известняков, как правило, довольно выдержана и составляет обычно на веневском горизонте 7-9 м, на тарусском горизонте 3-4 м. В отдельных местах наблюдается резкое уменьшение мощности пласта, что обуславливается выглаживающей деятельностью ледника и размыва известняков в четвертичном и нижнекаменноугольном периоде.

Известняки веневского и тарусского горизонтов подразделяются на разновидности: органический, крепкий, кристаллический и рыхлый.

Органические известняки слагают обычно верхнюю часть пласта, кристаллические известняки распространены преимущественно в нижней части, рыхлые известняки приурочены, в основном, к зонам трещиноватости. В толще известняков местами наблюдаются доломитизация, окремнение и включение желваков кремней.

Доломитизация проявляется в виде линзовидных прослоев, доломитизированных известняков и доломитов, с наибольшим распространением в нижней части пласта. Окремнение известняков наблюдаются в виде маломощных разрозненных прослоев окремненных разновидностей на огромных по размерам площадях.

Четвертичная система представлена отложениями верхнего плейстоцена и голоцена.

Верхний плейстоцен представлен ледниковыми (gIIIvd) и озерно-ледниковыми (lgIIIvd) отложениями верхневалдайского времени (Осташковского подгоризонта, Крестецкие слои) - валунными суглинками, глинами, песками.

В отложениях голоцена выделяются болотные (pIV) и аллювиальные (aIV) образования.

В геологическом строении исследуемой территории на разведанную глубину 5,0-12,0 м принимают участие верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lgIII), флювиогляциальные (fgIII) и ледниковые отложения (gIII), перекрывающие коренные отложения нижнего карбона (C1). С поверхности на глубину 0,2-0,4 м распространен почвенно-растительный слой (eIV).

Геолого-литологический разрез исследуемой территории с учетом данных, полученных в ходе настоящих изысканий, представлен в следующем виде (описание приводится сверху вниз):

- Озерно-ледниковые отложения (lgIII) залегают под почвенно-растительным слоем до глубины 1,5-6,0 м на всей исследуемой территории. Отложения представлены супесью пылевой пластичной, суглинками легкими и тяжелыми пылеватыми от мягкопластичной до полутвердой консистенции, местами опесчаненный, с маломощными прослоями песка и глины 0,3-0,5см. Четких границ между слоями супеси и суглинков нет, контакты перехода постепенные, размытые. Мощность отложений составляет 1,3 – 6,4м. С поверхности озерно-ледниковые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,1-0,3м.
- Флювиогляциальные отложения, a(fgIII) встречены на участке проектируемого комплекса очистных сооружений (эксп.3) в выработках С-330/1097, С-331/1098 и представлены песком пылеватым, коричневым, серым средней плотности влажным. Вскрытая мощность слоя 1,0-2,0м.
- Ледниковые отложения (gIIIms) слагают основную часть геологического разреза исследуемой территории и представляют собой суглинки легкие пылеватые, тугопластичные, с прослоями полутвердого, с включением дресвы и щебня до 25% Вскрытая мощность отложений по скважинам составляет 0,2-7,0м.
- Отложения нижнего карбона (C1) являются подстиланием для всей вышеописанной толщи и представлены супесью пылевой, серой, с красными прожилками, твердой, с прослоями полутвердой, дресвяной (элювий) с примесью щебня, дресвы карбонатной материнской структуры. Слой встречен на участке проектируемого комплекса очистных сооружений (эксп.3) в выработках С-330/1097, С-332/1099, С-334/1101, С-333/1100 на глубине 9,5-11,7м. Вскрытая мощность слоя 0,3-2,0м.

На основании полевого визуального описания грунтов, данных лабораторных и полевых исследований в соответствии с требованиями ГОСТ 25100 и ГОСТ 20522 на исследуемом участке выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Их описание приводится ниже:

- ИГЭ-2 (lgIII) Супесь пылеватая пластичная тиксотропная с тонкими прослойками суглинка. Слой встречен в северной части участка в скважинах С-330/1097, С-331/1098, С-333/1100, С-334/1101, С-309/1080, С-310/1081, С-326/1093. Мощность отложений 1,4-4,1 м.
- ИГЭ-3 (lgIII) Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, опесчаненный с прослойками супеси, песка пылеватого. Вскрытая мощность слоя 2,0-5,5 м.
- ИГЭ-6 (lgIII) Суглинок тяжелый пылеватый, мягкопластичный, слоистый. Вскрытая мощность слоя 1,2-4,7 м
- ИГЭ-7 (lgIII) Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый, с прослоями тугопластичного, слоистый. Мощность слоя 0,9-4,5 м.
- ИГЭ-8 (gIII) Суглинок легкий пылеватый, тугопластичный, с прослоями полутвердого, с включением дресвы и щебня до 25%. Вскрытая мощность морены 0,2-7,0 м.
- ИГЭ-9 (fgIII) Песок пылеватый, средней плотности, влажный. Вскрытая мощность слоя 1,0-2,0 м.
- ИГЭ-10 (С1) Супесь пылеватая твердая, с прослоями полутвердого, дресвяная (элювий). Вскрытая мощность слоя 0,3-2,0 м.

2.4 Гидрогеологическая характеристика

Гидрогеологические условия территории определяются совокупностью климатических, структурных и литолого-фациальных факторов.

Район изысканий приурочен к Веневско-протвинскому водоносному комплексу нижнего карбона. Комплекс включает протвинский, стешевский, тарусский и веневский горизонты.

Каждый из них в верхней части сложен карбонатными породами, преимущественно известняками, меньше доломитами, в нижней же, меньшей части разреза - песчано-глинистыми отложениями. Общая мощность комплекса 80-100 м. Непосредственно под четвертичными отложениями комплекс залегает в западной части плато, прилегающей к уступу, а далее на восток - погружается под отложения среднего карбона. Глубина залегания кровли комплекса на

западе измеряется несколькими метрами, лишь местами – десятками метров, на востоке увеличивается примерно до 100 м. Абсолютные отметки кровли изменяются в том же направлении от 150-200 до 20-70 м.

К карбонатным породам комплекса - трещиноватым и закарстованным известнякам и доломитам, приурочены водоносные горизонты, между которыми существует гидравлическая и фильтрационная связь на участках, где разделяющие песчано-глинистые отложения мало-мощны или представлены песками. Трещиноватость и закарстованность пород неравномерная. На площадях с небольшой мощностью четвертичных отложений карст проявляется на поверхности в виде воронок, ложбин, котловин. Воды трещинно-карстово-пластовые. Водобильность комплекса неравномерная, но в общем высокая.

Подземные воды комплекса на участках интенсивного дренажа безнапорные, на остальной площади напорные. Подземный водораздел вытянут примерно в меридиональном направлении и является главным водоразделом региона, представляющим границу между Ленинградским и Московским артезианским бассейнами.

Питание подземные воды получают путем инфильтрации атмосферных осадков через толщу четвертичных отложений, инфильтрации атмосферных и поверхностных вод через многочисленные карстовые воронки, озера и реки и, кроме того, по-видимому, за счет частичного перелива подземных вод из верхнего комплекса. Дренаж комплекса осуществляется долинами рек и, в меньшей степени - карбоновым уступом.

Подземные воды описываемого комплекса гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, пресные, умеренно-жесткие. Сухой остаток обычно не превышает 0,5-0,7 г/л, общая жесткость до 6-8 мг-экв/л. Вода некоторых родников обладает довольно сильным запахом сероводорода, у таких источников обычно наблюдается бурый осадок.

Подземные воды комплекса широко используются для водоснабжения городов и поселков путем каптажа родников, проходки скважин и колодцев.

На исследуемой территории подземные воды приурочены к четвертичным и нижнекаменноугольным отложениям.

Комплекс нижнего карбона, к которому приурочен Веневско-протвинский водоносный комплекс, залегает непосредственно под четвертичными отложениями и сложен карбонатными породами, преимущественно известняками, меньше доломитами и отложениями песчано-глинистой фракции. Воды Веневско-протвинского водоносного комплекса трещинно-карстово-пластовые. Дебит отдельных источников составляет десятки и сотни литров в секунду, суммарный дебит групп источников достигает 500-700 л/сек (реки Урья, Рядань). Мощность комплекса 80-100 м.

В сентябре-октябре 2019 г. на глубинах 5-12 м встречены подземные воды, приуроченные к четвертичным отложениям. Это воды локального (спорадического) распространения. По гидравлическим признакам и условиям залегания – безнапорные, по происхождению инфильтрационные с максимальным поднятием уровня в паводковый период и дождливое время года. Разгрузка водоносного горизонта происходит путём медленного перетекания в нижележащие горизонты нижнего карбона, а также в естественную дренажную сеть (реки Белая, ручей Монастырский, ручей Пяльский).

Инженерно-геологические изыскания проходили в период обильных дождей – сентябрь – октябрь 2019г., во время интенсивного питания грунтовых вод четвертичных отложений.

Подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 0,1–3,0 м. Установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 0,0–2,8 м, на абсолютных отметках 141,36–156,92 м.

Водовмещающими породами являются прослой и линзы песка в опесчаненной толще озерно-ледниковых и ледниковых отложений.

Нижним относительным водоупором являются слабоводопроницаемые и водонепроницаемые глинистые грунты с коэффициентом фильтрации $<0,3\text{ м/сут.}$, согласно таблице Б.7 ГОСТ 25100, поэтому все встреченные глинистые грунты участка являются относительно водоупорными. Верхний водоупор отсутствует.

2.4.1 Гидрогеологическая характеристика участка работ

Подземные воды по анионному составу – сульфатно-гидрокарбонатные и гидрокарбонатные; по катионному составу – магниевые-кальциевые и кальциевые.

По водородному показателю – от щелочных до кислых (рН 7,7-5,2).

По степени минерализации – пресные (содержание растворимых веществ 0,06-0,39 г/л).

По степени агрессивного воздействия к бетону подземные воды слабо- или средне-агрессивны. По отношению к арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны. По отношению к металлическим конструкциям подземные воды средне- и сильноагрессивны в зависимости от скорости движения воды.

В июле 2015 г. грунтовые воды четвертичных отложений встречены единичными скважинами. Появление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 0,0-6,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 135,10-163,2 м, установление зафиксировано на той же глубине.

Водоносный горизонт, приуроченный к отложениям нижнего карбона, вскрыт выработкой С-23, пройденной в 2015 г. на глубине 7,24 м, абсолютная отметка 135,10 м.

По данным химического анализа подземные воды, приуроченные к нижнему карбону - гидрокарбонатные, кальциевые, щелочные (рН=7,3), пресные (содержание растворимых веществ 0,39 г/л).

Подземные воды нижнего карбона неагрессивны к бетону и к арматуре железобетонных конструкций, к металлическим конструкциям – среднеагрессивны при скорости движения воды до 1 м/с, и сильноагрессивны – при скорости движения воды от 1 до 10 м/с. Коррозионная агрессивность грунтовых вод, с учетом результатов по прилегающему участку, по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Грунтовые воды четвертичных отложений связаны с водоносным горизонтом в отложениях карбона. Косвенным показателем данного утверждения могут служить результаты химического анализа проб воды. Повышенная кислотность подземных вод четвертичных отложений связана со значительной инфильтрацией дождевых вод и имеет временный (сезонный) характер.

По критерию типизации, по подтопляемости, в соответствии с СП 11-105-97, часть II, приложение И, район относится к сезонно (ежегодно) подтопленному верховодкой в естественных условиях I-A-2, в связи с этим необходимо предусмотреть превентивные мероприятия.

На участке изысканий было отобрано 10 проб воды на химический анализ из геологических скважин. Воды: от слабокислых - до слабощелочных, пресные, мягкие.

2.5 Гидрологическая характеристика

Гидрографическая сеть на территории Самойловского сельского поселения достаточно хорошо развита и представлена реками бассейна Балтийского и Каспийского морей. Здесь протекает р. Тихвинка с притоками р. Угница, р. Медведица, руч. Окуловский, руч. Давыдов, р. Парцева; р. Воложба с притоками (реки Черенка, Поньрь, Пярдомля).

Реки в северной части территории поселения относятся к бассейну р. Ретеша, впадающей через р. Явосьма в р. Паша.

На территории сельского поселения берет начало р. Чагода с притоками (реки Пчелинка, Тушемелька). Кроме того, здесь протекает р. Березка, впадающая в оз. Стругское, и р. Узминка, впадающая в оз. Перуша.

Судоходных рек на территории сельского поселения нет.

Реки принадлежат к равнинному типу. Питание рек смешанное. Водный режим рек характеризуется выраженным весенним половодьем. Летняя межень прерывается дождевыми паводками. Короткая фаза осеннего повышенного стока сменяется зимней меженью.

Наиболее крупные озера с площадью зеркала более 0,5 кв. км – Озерское, Бритомля, Велье, Березорадинское, Перуша, Пчелино, Стругское, Сухое. Питание озер смешанное. В годовом ходе уровней отмечается два подъема: весенний в конце апреля – начале мая и осенний в период с октября по ноябрь. Абсолютная величина подъема не велика.

Правила использования водных объектов общего пользования, расположенных на территории муниципального образования, для личных и бытовых нужд и порядок предоставления гражданам информации об ограничении водопользования на водных объектах общего пользования, расположенных на территории муниципального образования, согласно данным администрации сельского поселения не разработаны.

2.5.1 Гидрологическая характеристика участка работ

На территории изысканий при рекогносцировочном обследовании было выявлено 4 ручья без названия, ручей Пяльский и канава.

Ручей Пяльский протекает на территории карьера «Восточный» 5-го участка, Пикалевского месторождения известняков. Ручей берет начало из болот и впадает в озеро Озерское. Длина ручья составляет 5 км. В створе перехода ручей имеет площадь водосбора 5,97 км². Согласно информации ФГБУ Севзапрыбвод, Федерального агентства по рыболовству, ручей относится к рыбохозяйственным водным объектам первой категории.

Ручьи без названия (4 ручья в границах участка изысканий) относятся к категории малых водотоков (длина водотока менее 10 км).

По ручьям, ширину водоохранных зон можно принять в зависимости от их протяженности от истока. Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Таким образом, для всех водотоков на площадке изысканий водоохранная зона и прибрежная защитная полоса составляет 50 м.

Согласно информационному письму Федерального агентства по Рыболовству, ручей Пяльский является рыбохозяйственным водным объектом первой категории.

Фоновые концентрации, характеризующие загрязненность водных объектов на испрашиваемой территории, принимаются согласно справке, выданной Санкт-Петербургским ЦГМС.

Таблица 2.5 – Расчетные фоновые концентрации загрязняющих веществ

Наименование вещества	Единица измерения	Фоновая концентрация	Период расчета
Взвешенные вещества	мг/дм ³	5.08	2016-2018 гг

Опробование и оценка загрязненности поверхностных вод произведена для оценки качества воды, не используемой для целей водоснабжения и иных целей, но являющейся компонентом природной среды, подверженной загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений.

Качество поверхностных вод определено по результатам лабораторного контроля исходной воды, проведенному химико-бактериологической лабораторией.

В поверхностной воде отмечается превышение по неорганическим веществам (марганец, медь, свинец, железо общее) и обобщенным показателям (растворенный кислород, фенолы, ХПК).

Для описания качества вод и сравнения по параметру ИЗВ различных акваторий используются расчетные значения индекса загрязненности вод, позволяющие отнести воды исследуемого района к определенному классу чистоты.

Согласно результатам проведенных исследований, поверхностные воды относятся к категориям загрязнения от «загрязненные» до «умеренно-загрязненные».

2.5.2 Характеристика донных отложений участка работ

Донные отложения являются неотъемлемой и важной составляющей водных экосистем, где аккумулируется большая часть органических и неорганических веществ. При определенных условиях они могут стать источников вторичного загрязнения водных масс.

Учитывая тот факт, что нормативными правовыми актами законодательно не регламентированы правила отбора количества проб из водных объектов, в ходе работ было отобрано 4 пробы донных отложений из ручьев, расположенных в границах площадки изысканий.

Таблица 2.6 – Критерии загрязненности донных отложений

Наименование вещества	Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №4	Целевой уровень	Предельный уровень	Превышающий уровень	Уровень, требующий вмешательства
Кадмий	0,59	0,50	0,50	0,56	0,8	2	7,5	12
Ртуть	<0,020	0,023	0,022	0,046	0,3	0,5	1,6	10
Медь	6,50	4,00	5,80	4,70	35	35	90	190
Никель	18,50	10,25	12,00	8,15	35	35	45	210
Свинец	8,90	7,70	8,10	4,40	85	530	530	530
Цинк	60,60	28,50	31,70	33,35	140	480	720	720
Мышьяк	0,83	1,35	3,36	0,91	29	55	55	55
Нефтепродукты	13,0	6,6	16,2	30,6	180	1000	3000	5000

Уровни загрязнений донных отложений расшифровываются следующим образом:

- Целевой уровень. Если концентрации загрязняющих веществ ниже целевого уровня, донные отложения считаются чистыми. Такие отложения относятся к классу 0.
- Предельный уровень. Концентрации загрязняющих веществ до этого уровня представляют максимально приемлемый риск как для здоровья людей, так и для природы.
- Донные отложения, концентрации загрязняющих веществ в которых находятся между целевым и предельным уровнями, принадлежат классу I. Эти отложения считаются слабозагрязненными.
- Проверочный уровень. При определенных условиях загрязняющие вещества в донных отложениях, концентрации которых ниже этого уровня, могут оказывать негативное воздействие на чистую водную среду.
- Донные отложения с концентрацией загрязняющих веществ между предельным и проверочным уровнями принадлежат классу II. Они считаются умеренно загрязненными.
- Уровень, требующий вмешательства. Если концентрация загрязняющих веществ превышает проверочный уровень класса II, она считается показателем сильного загрязнения донных отложений.
- Донные отложения с концентрацией загрязняющих веществ между проверочным уровнем и уровнем, требующим вмешательства, принадлежат классу III. Загрязненность этих отложений считается от умеренной до сильной.
- Донные отложения, концентрация загрязняющих веществ в которых превышает уровень, требующий вмешательства, считаются опасно загрязненными. Они принадлежат классу IV.

Возможности использования донных отложений:

- Донные отложения класса 0 считаются чистыми. Они без ограничений могут использоваться для намыва территорий, отвала в водные объекты и любых других целей.
- Донные отложения класса I могут использоваться для намыва территорий.
- Донные отложения класса II могут использоваться для намыва территорий под строительство промышленно-коммунальных зон, с учетом данных обследования по всему комплексу показателей.

- Донные отложения класса III и IV необходимо хранить только в специально оборудованном отвале или подлежат переработке с выполнением комплекса защитных мероприятий против вымывания загрязняющих веществ в окружающую среду.

Уровень загрязнения донных отложений оценивается как чистые. Донные отложения класса 0 без ограничений могут использоваться для намыва территорий, отвала в водные объекты и любых других целей.

Пробы донных отложений имеют допустимую степень токсичности. По результатам биотестирования могут быть отнесены к V классу опасности – практически неопасные.

2.6 Характеристики ландшафтов

В ландшафтном отношении территория изысканий расположена в Северо-Западной провинции, Южно-таежной подпровинции, Валдайско-Тихвинском округе, в районе Тихвинской гряды. Тип ландшафта холмисто-котловинный, группа – холмисто-моренный.

Преобладают еловые леса на подзолистых почвах с обилием заболоченных котловин, большое количество карстовых воронок и озер. Увлажнение от недостаточного на вершинах, до постоянно-избыточного в ложбинах и котловинах. Естественный дренаж – интенсивный на склонах, слабый в ложбинах и котловинах.

Площадка изысканий относится к техногенному ландшафту предприятия по добыче полезных ископаемых.

2.7 Характеристики почв и почвенного покрова

На территории района распространены дерново-подзолистые почвы. Почвообразующие породы – валунные суглинки.

По данным проведенного обследования территории и лабораторным исследованиям по механическому составу преобладает легкий и средний суглинок, реже – супесчаные почвы. На заболоченных участках – торфяные грунты. Мощность почвенного слоя составляет от 10 до 30 см. Почвы суглинистые и супесчаные от щелочных до сильно- и очень сильнокислых. Повышенная кислотность – одна из главных причин низкого плодородия почв. Кислая реакция среды в почве подавляет жизнедеятельность микроорганизмов, ухудшает условия произрастания растений.

Подзолистые почвы хвойных лесов имеют небольшое распространение, только на участках сохранившихся ельников-черничников. Значительно разнообразие дерново-подзолистого типа почв. В зависимости от степени развития подзолистого процесса, на возвышенных равнинах наблюдаются сильно-, средне- и слабоподзолистые разновидности. На низких, пере-

увлажненных равнинах часто отмечаются глееватые и глеевые их разновидности. На склонах пестрота почвенного покрова увеличивается присутствием смытых и намывных (у подножий) разновидностей. Для болот характерны торфяно-подзолистые, торфяные верховые и низинные почвы.

Согласно почвенной карте Ленинградской области в почвах района наблюдается избыточное содержание бора, никеля, пониженное количество меди, стронция, недостаток молибдена.

Согласно Красной книге почв Ленинградской области в Бокситогорском районе распространены следующие виды редких охраняемых почв:

- бурозем темный остаточно-карбонатный на элювии известняка (данный тип почвы описан в долине р. Рагуша);
- дерново-элювиально-метаморфическая языковатая на красно-бурых моренных суглинках (распространена в 5 км к югу от оз. Нунгоша);
- псаммозем гумусовый иллювиально-ожелезненный на флювиогляциальных песках (распространен в окрестностях д. Вожань (оз. Вожанское) на песчаном карьере);
- серогумусовая иллювиально-ожелезненная псевдофитровая на древнеаллювиальных отложениях (описана в долине р. Рагуша).

На территории проведения изысканий почвы, занесенные в Красную книгу почв Ленинградской области, отсутствуют.

2.7.1 Результаты лабораторных исследований почв

2.7.1.1 Результаты определения тяжелых металлов

Сопоставление содержания тяжелых металлов и мышьяка, серы, фенола с величинами их ПДК/ОДК для суглинистых и глинистых почв показало, что в исследованных образцах почв отсутствует превышение нормативных показателей. ПДК АПАВ и цианидов не разработано. Показатели носят информативный характер. Превышений данных показателей региональных показателей не зафиксировано.

Сравнение содержания тяжелых металлов и мышьяка с величинами региональных фоновых значений выявило превышение по веществам кадмий, мышьяк, цинк, медь, свинец.

Степень загрязнения почвы во всех интервалах 0,0-3,0 м Zс до 16 оценивается как «допустимая», использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В результате лабораторных исследований проб почвы, отобранных на земельном участке, предназначенном под строительство карьера с целью разведки и добычи известняков

и для строительства подъездной автомобильной дороги превышения содержания химических веществ не выявлено.

2.7.1.2 Результаты определения органических токсикантов

Во всех пробах концентрация без-(а)-пирена составляет менее 0,001 мг/кг, что отвечает требованиям и соответствует низкому уровню загрязнения на глубину перспективного использования.

Для данной территории ввиду отсутствия значимых источников поступления нефтепродуктов в почвы загрязнение нефтепродуктами не характерно. Естественные почвы рассматриваемой территории характеризуется уровнем загрязнения 5,0-146,1 мг/кг, что отвечает требованиям и соответствует низкому уровню загрязнения на глубину перспективного использования.

Почвы и грунты по органическим токсикантам относятся к «допустимой» категории загрязнения и используются без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

2.7.1.3 Результаты биотестирования

Все пробы почвы имеют допустимую степень токсичности. По результатам биотестирования могут быть отнесены к IV (S=8.89га) и V классу опасности – практически неопасные.

2.7.1.4 Результаты определения агрохимических показателей

По агрохимическим свойствам почвы суглинистые, сильнокислые. Повышенная кислотность – одна из главных причин низкого плодородия почв. Кислая реакция среды в почве подавляет жизнедеятельность микроорганизмов, ухудшает условия произрастания растений. Согласно классификации почв по их пригодности к биологической рекультивации большую часть почв участка изысканий можно отнести к малопригодным. Эта группа пород мало пригодна для выращивания культурных растений.

Большая часть почв обследованного участка, может быть, выделена в качестве потенциально-плодородных. Однако народнохозяйственное использование данных слоев возможно лишь в качестве одного из компонентов почвоулучшающего материала (например, смесь торфа с известковым материалом и с землей генетических горизонтов почвенных разностей)

Почвы могут быть использованы для рекультивации и вертикальной планировки территорий.

2.7.1.5 Результаты санитарно-эпидемиологических исследований

Из результатов эпидемиологического анализа выявлено 2 локальных участка (Пробы Б-42, Б-103 по индексу «БГКП») «умеренно опасных» S=3.98 га и 4 локальных участка (Пробы Б-10, Б-41, Б-63, Б-80) «опасных» S=7.96 га - показали высокую степень контаминации яйцами

токсокар. В остальных пробах почв превышений не выявлено. Эпидемической опасности – не выявлено.

Почвы и грунты «умеренно опасной» и «опасной» категории загрязнения используются ограничено.

Категория «умеренно опасные» – использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Категория «опасные» – данные грунты возможно ограниченно использовать под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием чистого грунта не менее 0,5 м.

2.8 Геоботаническая характеристика

Лесной фонд территории находится в ведении Бокситогорского лесничества, в составе частично Деревского, Самойловского, Анисимовского, Пикалёвского, Новодеревенского, Монолёвского и Раменского участков лесничеств.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 августа 2014 г. №367 "Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации" территория Бокситогорского лесничества относится к Балтийско-Белозерскому таежному району таежной лесорастительной зоны.

На территории выделяются: защитные леса, в том числе: леса, расположенные в водоохраных зонах, леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов (защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей и автомобильных дорог); ценные леса (запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов; нерестоохранные полосы лесов) и эксплуатационные леса.

Большая доля лесного фонда приходится на эксплуатационные леса.

Согласно «Физико-географическому районированию Северо-Запада СССР» (А.Г. Исаченко, З.В. Дашкевич, Е.В. Карнаухова, Издательство Ленинградского университета, 1965) испрашиваемая территория расположена в границах Тихвинско-Шереховицкого ландшафта, а юго-восточная его часть – в границах Судско-Чагодского ландшафта.

Для растительного покрова равнинных междуречных урочищ Тихвинско-Шереховицкого ландшафта типичны южнотаежные ельники, большей частью замещенные елово-мелколиственными и осиново-березовыми лесами, иногда с участием липы и других широколиственных пород. В долинах рек и ручьев встречаются участки широколиственно-еловых лесов с ильмой, липой, кленом (на юге также с дубом), с лещиной, жимолостью, черемухой в подлеске. Пойменные луга встречаются небольшими участками вдоль р. Тихвинка.

В приречных полосах Судско-Чагодского ландшафта на дренированных участках распространены сосняки брусничные, вересковые, отчасти лишайниковые. На периферии болот распространены долгомошные и сфагновые сосняки. Кроме того, встречаются еловые, елово-сосновые и мелколиственные леса – зеленомошные и заболоченные. Около 20-30% площади ландшафта южной части сельского поселения занято болотными урочищами, преимущественно верхового олиготрофного типа. Местами, где сказывается карбонатность коренных пород, встречаются низинные осоково-пушицевые болота.

На территории района произрастает 34 вида сосудистых растений, 4 вида мохообразных и 8 видов лишайников и грибов, занесенных в Красную книгу Ленинградской области, согласно перечню объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу Ленинградской области, Приказу комитета по природным ресурсам Ленинградской области №21 от 11.03.2015 «О занесении объектов растительного мира в Красную книгу Ленинградской области». Приложение. Три вида сосудистых растений, один вид лишайников и один вид грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, согласно перечню (списку) объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.), Приказу Министерства природных ресурсов Российской Федерации №289 от 25.10.2005 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и исключённых из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.)». Приложение 1.

Перечень видов, занесенных в Красную книгу Ленинградской области:

- сосудистые растения: астрагал датский, башмачок настоящий, белокопытник холодный, береза приземистая, воробейник лекарственный, голокучник Роберта, гроздовник ромашколистный, жимолость голубая, змееголовник Рюйша, золототысячник обыкновенный, камнеломка болотная, колокольчик болонский, костяника хмелелистная, кувшинка четырехгранная, ликоподиелла заливаемая, марьянник гребенчатый, многорядник Брауна, молодило побегоносное, мытник скипетровидный, надбородник безлистный, осока богемская, орлячок сибирский, пальчатокоренник балтийский, петров крест чешуйчатый, полевица булавовидная, поллопестник зеленый, прострел раскрытый, пузырник судетский, скерда сибирская, трищетинник сибирский, фиалка коротковолосистая, фиалка Селькирка, хвощ камышевидный, эспарцет донской;
- мохообразные: зелигерия согнутоножковая, мюриния подушковидная, пилезия Селвина, тундрий нежнейший;

- грибы, лишайники и грибоподобные организмы: гериций курчавый, ежевик усиковый, гиродон сизоватый, лобария легочная, негниючник болотный, плутей ивовый, подосиновик белый, строфария белоблестящая, трутовик сияющий.

Перечень видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации:

- сосудистые растения: башмачок настоящий, надбородник безлистный, пальчатокоренник балтийский;
- грибы, лишайники и грибоподобные организмы: лобария легочная, подосиновик белый.

2.8.1 Геоботаническая характеристика участка работ

На испрашиваемой территории на площади 311 га под проектируемый карьер ранее проводились сплошные рубки, в результате чего, исследуемый район практически полностью был лишен древесной растительности. Сейчас он сильно зарос молодой порослью высотой до 5-10 м березы, ели, осины, ивы козьей, но чаще всего – серой ольхи. Ольшаниками заселены вырубки, берега водоемов, развиты узкими полосами вдоль дорог, по опушкам хвойных лесов. Подлесок редкий, образован рябиной, черемухой, жимолостью, малиной, волчегонником, калиной, шиповником, травяно-кустарничковый ярус представлен: костянкой, брусникой, черникой, кислицей, вейником тростниковым, ландышем майским, снытью обыкновенной, моховой ярус присутствует.

Встречены отдельные участки лесов:

- березово-осиновые средней густоты со вторым ярусом из ели, высота деревьев 16-27 м, толщина ствола 0,23-0,3 м, подлесок редкий, образован рябиной, черемухой, жимолостью, малиной, волчегонником, травяно-кустарничковый ярус представлен: костянкой, брусникой, кислицей, вейником тростниковым, золотарником, ветреницей дубравной, моховой ярус отсутствует;
- редкие ельники с примесью березы и осины, высота деревьев 20-24 м, толщина ствола 0,24-0,38 м, подлесок редкий, образован рябиной, черемухой, жимолостью, малиной, крушиной ломкой, травяно-кустарничковый ярус представлен: костянкой, брусникой, кислицей, вейником тростниковым, черникой, хвощом лесным, ветреницей дубравной, моховой ярус не выражен;
- недостаточно дренированные участки заняты небольшими участками березово-сфагновых лесных сообществ, высота деревьев 15-20 м, в составе древостоя присутствует ель, сосна, осина, ива, в подлеске встречается ива и черемуха, травяно-кустарничковый ярус представлен: брусникой, черникой, вейником пурпурным,

хвощем лесным, осокой острой, камышом лесным, проективное покрытие мохового яруса 80-90%, его образует сфагнум Гиргензона.

Заболоченные места на участке работ присутствуют. На пониженных участках с избыточным увлажнением, а также по берегам ручья Пяльский произрастают прибрежно-водные (гелофиты) и заходящие в воду (гигрофиты) виды, среди которых: рогоз узколистный, тростник речной, осока, хвощ речной, мята полевая, различные виды ивы. Фитопланктон водотоков представлен зелеными и диатомовыми водорослями.

Площади, занятые луговыми сообществами невелики. Здесь произрастают следующие виды: одуванчик лекарственный, мятлик луговой, лисохвост, луговик дернистый, тысячелистник, сныть, полевица тонкая. Вдоль лесовозных дорог и на местах бывших складов древесины встречаются: вейник тростниковидный, иван-чай узколистный, таволга вязолистная, голокучник обыкновенный, лютик едкий, крапива двудомная, борщевик Сосновского.

Растительные сообщества на рассматриваемой территории, в основном, представлены вторичными молодыми лесами, развивающимися на месте сплошных рубок, либо производными лесами, пройденными выборочными рубками разной степени интенсивности.

Длительная и интенсивная лесохозяйственная нагрузка определяет невысокий уровень биоразнообразия лесных сообществ.

Болота на рассматриваемой территории отсутствуют.

Согласно информационного письма ЛОГКУ «Ленобллес» испрашиваемый участок 47:18:0103001:30/330 принадлежит к категории земель – земли лесного фонда и расположен в кварталах №85, 86, 87, 88, 89, 90, 91 Деревского участкового лесничества и в кварталах №117, 123 Самойловского участкового лесничества.

- Целевое назначение лесов – эксплуатационные леса.
- Особо защитные участки леса (ОЗУ) отсутствуют.
- Участок обременен арендой с целью заготовки древесины.
- Арендатор – ООО «ММ-Ефимовский».

2.9 Характеристика животного мира

Животный мир сельского поселения, как и в целом Ленинградской области, может считаться достаточно типичным для лесной зоны Европы. В фаунистическом отношении территория относится к восточной части области, где отмечается определенный процент сибирских таежных и северных форм. Здесь обитают росомаха, красная и красно-серая полевки, остро-мордая лягушка, гаршнеп, пеночка-таловка и пеночка-зарничка, белая лазоревка, овсянка-ремез, овсянка-крошка, дубровник, чечетка, юрок, кукша.

Из краснокнижных млекопитающих на территории сельского поселения можно встретить речную выдру и обыкновенную летягу (уязвимые виды). К редким видам также относится ястребиная славка (потенциально уязвимый) и широкопалый рак (уязвимый). К редким насекомым относят краеглазку егерия (потенциально уязвимый вид) и другие.

При хозяйственном освоении территории необходимо проводить более детальное изучение растительного и животного мира, в том числе учет ареалов распространения редких видов.

Согласно Федеральному закону от 24 июля 2009 г. №209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» охотничье хозяйство - сфера деятельности по сохранению и использованию охотничьих ресурсов и среды их обитания, по созданию охотничьей инфраструктуры, оказанию услуг в данной сфере, а также по закупке, производству и продаже продукции охоты. На рассматриваемой территории расположены охотничьи хозяйства МОО «Общество охотников и рыболовов Бокситогорского муниципального района Ленинградской области» (МОО «ООиР Бокситогорского МР ЛО»), ООО «Вымпел», ООО «Лопастино», НП «КОиР «Природа», ООО «Экотрейд». Миграционные пути животных, по данным вышеуказанных организаций, на территории сельского поселения не выявлены.

Из перечня животных, отнесенных к охотничьим ресурсам на территории Российской Федерации в Бокситогорском муниципальном районе представлены:

- млекопитающие: кабан, лось, медведь бурый, волк, лисица, енотовидная собака, рысь, барсук, куница, ласка, горностай, хорь, норки, выдра, зайцы, бобры, кроты, летяга, белка, ондатра, водяная полевка;
- птицы: гуси, казарки, утки, глухарь, тетерев, рябчик, куропатки, перепел, пастушок, обыкновенный погоньш, коростель, камышница, лысуха, чибис, тулес, хрустан, травник, мородунка, веретенники, кроншнепы, бекас, дупель, гаршнеп, вальдшнеп, голуби, горлицы.

2.9.1 Фаунистическая характеристика участка работ

Фауна района изысканий является типичной для равнинных ландшафтов средне- и южнотаежной зон. К настоящему времени коренные сообщества животных в значительной степени трансформированы и представляют собой вторичные, сформировавшиеся после хозяйственного освоения территории. По типам ландшафтов пространственные группировки животных подразделяются на несколько групп:

- Население животных в ельниках: еловые леса характеризуются большой сомкнутостью крон, однообразием видового состава растений и беспозвоночных,

но ельники имеют хорошие защитные свойства. Население птиц в ельниках относительно бедно. Доминируют зяблик, пеночка, зарянка, певчий дрозд. В осенне-зимний период в ельниках концентрируются зимующие птицы. Млекопитающие в ельниках немногочисленны, постоянно обитают полевка обыкновенная, белка. Другие виды лишь посещают ельники, на длительное время в них, не задерживаясь (ласка, горностай, лось, кабан и др.).

- Население животных во вторичных хвойно-мелколиственных лесах: в летнем населении в орнитофауне доминируют зяблик и пеночка-весничка, также крапивник, дрозд-белобровик, зарянка, дрозд-рябинник. Млекопитающие также разнообразны. Широко распространены виды: крот европейский, бурозубка обыкновенная, ласка, горностай, лось, кабан, белка, полевки, мышовка лесная, заяц-беляк. Вторичные леса часто посещают и другие виды млекопитающих. Среди земноводных преобладает лягушка травяная и остромордая, жаба серая.
- Население животных на вырубках: земноводные и пресмыкающиеся на вырубках довольно обычны, среди птиц доминируют те же виды, что и во вторичных лесах, многие виды птиц прилетают на вырубки на кормежку. Среди регулярно обитающих на вырубках млекопитающих стоит отметить крота, бурозубок, зайца-беляка, полевок. Остальные виды посещают зарастающие вырубки в поисках корма. Среди амфибий и рептилий можно встретить травяную и остромордую лягушку, живородящую ящерицу, обыкновенную гадюку, веретеницу ломкую.
- Население животных на побережьях водоемов. Так как на участке расположены мелкие водоемы (ручьи) виды животных на побережьях водоемов те же, что и в лесах. Среди млекопитающих на побережье селятся ондатра, водяная полевка и бобр.
- Население рек. Рыбное население ручья Пяльский составляют: окунь, плотва, язь, ерш, укляя, карась, пескарь, красноперка, густера. Зимовальные ямы и ценные виды водных биоресурсов отсутствуют.
- Население животных вблизи поселений человека. В большинстве населенных пунктов доминирует группа синантропных видов – ворона серая, сорока, синица большая. Из млекопитающих характерны синантропные виды: крыса серая, мышь домовая, обыкновенная полевка.

Согласно информационным письмам Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области, ключевые орнитологические территории отсутствуют. Согласно информации Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области на участке изысканий пути миграции диких животных не отмечены.

В 2-х точках, расположенных в 570 м и в 1700 м на юг от участка работ, был встречен вид, занесенный в Красную книгу Ленинградской области – дупель. Дупель обитает на заболоченных участках леса и вырубках. В связи с этим необходимо дать рекомендации о том, что работы по организации карьера следует начинать во внегнездовой период для предотвращения гибели кладок и птенцов. Сроки размножения дупеля: приходятся на середину мая- конец июля. После начала горнодобывающих работ изучаемый участок потеряет привлекательность для этого вида, как место потенциального гнездования, и уже не будет необходимости предпринимать специальные меры по его охране, хотя он по-прежнему может отмечаться и на действующем карьере в период сезонных миграций.

Общее состояние биотопов характеризуется высоким видовым разнообразием и плотностью населения.

Из охотничьих видов на исследуемой территории были встречены следующие: лось, кабан, черный хорь, заяц-беляк, обыкновенная белка, крыква, рябчик. Причем два промысловых вида – кабан и рябчик – показывают высокую численность.

2.10 Сведения о наличии/отсутствии зон с особыми условиями использования территории

2.10.1 Особо охраняемые природные территории

Существующих ООПТ в границах Самойловского сельского поселения нет, что подтверждено информационными письмами.

Ближайшие ООПТ на территории Бокситогорского района:

1) Старовозрастные леса верховьев реки Колпь

Планируемая особо охраняемая природная территория находится в Бокситогорском районе Ленинградской области, в 3 км к востоку от д. Саньков Бор.

- Текущий статус ООПТ: Перспективный
- Планируемый год создания: 2016
- Категория ООПТ: государственный природный заказник
- Значение ООПТ: Региональное
- Общая площадь ООПТ: 4 000,0 га
- Расстояние до испрашиваемого участка – 58 км.

2) Ямницкая чисть

Бокситогорский район Ленинградской области, 72 км к востоку от г. Бокситогорск, 9 км к югу от пос. Заборье.

- Текущий статус ООПТ: Перспективный
- Планируемый год создания: 2016
- Категория ООПТ: государственный природный заказник
- Значение ООПТ: Региональное
- Общая площадь ООПТ: 21 069,0 га
- Расстояние до испрашиваемого участка – 41 км.

3) Вепский лес

Заказник находится в южной части Подпорожского района, северо-восточной части Тихвинского и Лодейнопольского районов, северного – Бокситогорского района.

- Текущий статус ООПТ: Действующий
- Категория ООПТ: природный парк
- Значение ООПТ: Региональное
- Дата создания: 14.09.1999
- Общая площадь ООПТ: 189 100,0 га
- Расстояние до испрашиваемого участка – 46 км.

4) Река Рагуша

Памятник природы расположен в Бокситогорском районе, в окрестностях дер. Рудная Горка

- Текущий статус ООПТ: Действующий
- Категория ООПТ: памятник природы
- Значение ООПТ: Региональное
- Международный статус ООПТ: Включен в международную сеть ООПТ
- Документ, включающий в международную сеть ООПТ: Решение от 30.11.2012 №Т-РВС/РА (2012) 18
- Международная сеть ООПТ: Изумрудная сеть Европы
- Профиль: комплексный
- Дата создания: 26.12.1996
- Общая площадь ООПТ: 1 034,0 га

- Площадь земельных участков, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования: 1 034,0 га
- Расстояние до испрашиваемого участка – 35 км.

2.10.2 Объекты размещения отходов, скотомогильники, биотермические ямы

Согласно «Справочнику неблагополучных хозяйств по сибирской язве на территории СССР» (Москва, 1977 год) на территории Самойловского поселения сибирезвенные захоронения животных и биотехнические ямы отсутствуют.

Расположенный примерно в километре от п. Совхозный скотомогильник крупного рогатого скота, закрыт в 2001 г. Расположенный в 1,5 км от д. Анисимово скотомогильник крупного рогатого скота, закрыт в 2002 г. Действующих могильников на территории сельского поселения нет.

В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» к полномочиям органов местного самоуправления поселений относится организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора, а к полномочиям органов местного самоуправления муниципального района - утилизация и переработка бытовых и промышленных отходов. Мусороперерабатывающего завода в пределах Бокситогорского муниципального района нет.

Ближайшие объекты размещения отходов:

- АО «Чистый город», Ленинградская область, Тихвинский район, пос. Красава. Расстояние от полигона до объекта изысканий составляет 53 км. №ГРОРО 47-00027-3-00592-250914.
- ООО «Производственное объединение «Киришинефтеоргсинтез», 187110, Ленинградская область, г. Кириши, шоссе Энтузиастов, дом 1. Расстояние от полигона до объекта изысканий составляет 162 км. №ГРОРО 47-00008-3-00479-010814.
По информации ООО «Производственное объединение «Киришинефтеоргсинтез» комплекс хранения отходов не принимает отходы от сторонних организаций.
- АО «Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области», Ленинградская область, Волховский район, Кисельнинское сельское поселение, д. Кути. Расстояние от полигона до объекта изысканий составляет 172 км. №ГРОРО 47-00007-3-00479-010814.

- ООО «Лель-ЭКО», Ленинградская область, г. Кириши, Киришский район, 56 км автодороги Зуево-Новая Ладога, кадастровый номер 47:27:0123001:6. Расстояние от полигона до объекта изысканий составляет 175 км. №ГРОРО 47-00029-3-00692-311014.
- ООО «Благоустройство», Ленинградская область, г. Пикалево, Ленинградское шоссе, 78. Расстояние от полигона до объекта изысканий составляет 14 км. №ГРОРО 47-00010-3-00479-010814.

2.10.3 Объекты культурного наследия

По данным Департамента государственной охраны, сохранения и использования объектов культурного наследия комитета по культуре Ленинградской области по состоянию на 29 мая 2018 г., на территории сельского поселения расположены 16 объектов: 5 объектов культурного наследия федерального значения, 1 объект культурного наследия регионального значения и 10 выявленных объектов культурного (в т.ч. археологического) наследия.

Приказами комитета по культуре Ленинградской области от 13.06.2018 №01-03/18-57, №01-03/18-60, №01-03/18-635 выявленные объекты культурного наследия Ильинская часовня, Часовня Нила Столбенского и Пятницкая часовня включены в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения.

В соответствии с приказом комитета по культуре Ленинградской области от 20.12.2018 №01-03/18-575 "Об установлении границ территории и предмета охраны объекта культурного наследия регионального значения "Пантелеймоновская часовня (деревянная)" по адресу: Ленинградская область, Бокситогорский муниципальный район, Самойловское сельское поселение, д. Самойлово, ул. Центральная, д. №61а" к перечню учтенных в табл. 3.4.1 объектов культурного наследия добавлен указанный в приказе объект.

Таким образом, число объектов культурного наследия федерального значения остается прежним (5 объектов), число объектов культурного наследия регионального значения на территории сельского поселения увеличилось до 5 объектов.

Объектов культурного наследия местного значения на территории сельского поселения не имеется. Полномочия поселения по сохранению, использованию и популяризации объектов культурного наследия местного значения, отнесенные к вопросам местного значения (поселения), не могут быть реализованы за отсутствием объектов культурного наследия местного (муниципального) значения.

2.10.4 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Согласно официальному заключению ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по северо-западному Федеральному округу», основными водоносными горизонтами, эксплуатируемыми для водоснабжения, являются веневско-протвинский и каширско-подольский. В населенных пунктах, расположенных в непосредственной близости к контуру участка V Пикалевского месторождения в Кадастре подземных вод зарегистрированы следующие водозаборные скважины:

- п. Подборовье – скв. №№7/37 (ОАО «РЖД») и №45958 (водоснабжение населения);
- п. Пакшеево – скв. №2453/2.

В ходе анализа материалов, полученных на запрос информации о месторасположении вышеупомянутых скважин, администрациями сельских поселений предоставлен ответ:

- при визуальном обследовании территории на наличие подземного водозабора (п. Подборовье – скв. №45958, п. Пакшеево – скв. №2453/2) – скважины не зафиксированы;
- акт ликвидации скважин методом тампонажа – отсутствует;
- на балансе муниципального имущества Лидского и Самойловского сельских поселений – не числятся.

Водозаборная скважина №7/37 эксплуатирующей организации ОАО «РЖД» размещена в Бокситогорском районе в районе железнодорожной станции Подборовье. Географические координаты скважины: с.ш.590 30/ 28,26//; в.д.350 02/ 37,46//.

Установленные зоны санитарной охраны составляют:

- Первый пояс – 30м;
- Второй пояс – 56м;
- Третий пояс – 270м.

Площадка изысканий расположена в 40 км от устья скважины. Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению Октябрьской железной дороги согласовывает размещение объекта.

Согласно материалам Генерального плана Самойловского сельского поселения Бокситогорского муниципального района Ленинградской области, опубликованного в Федеральной государственной информационной системе территориального планирования:

- участок изысканий не входит в границы зон санитарной охраны поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового значения;

- участок изысканий не входит в границы зон санитарной охраны подземных водозаборов.

2.10.5 Характеристика участка по прочим планировочным ограничениям

На основании информационного письма администрации Самойловского сельского поселения и администрации Бокситогорского муниципального района, а также актуальной информации информационного ресурса Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) в границах испрашиваемого участка – отсутствуют:

- приаэродромные территории;
- зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения;
- кладбища, а также их санитарно-защитные зоны;
- контура СЗЗ действующих объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека
- зоны с особыми условиями использования территории, за исключением ВЗ и ПЗП;
- территории и зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- рекреационные зоны.

3 Охрана недр

3.1 Геологическое строение месторождения

V участок Пикалевского месторождения известняков расположен в 10 км от дробильно-сортировочно-размольного участка (ДСРУ) известнякового рудника, на водоразделе рек Тихвинка – Белая и занимает площадь 7,0 км².

Инженерно-геологические условия отработки месторождения характеризуются как условия средней сложности.

В геоморфологическом отношении рассматриваемый участок расположен в пределах западного склона Тихвинской гряды – наиболее высокой части Валдайской возвышенности, расположенной на стыке двух структурных элементов – Карбонового плато и Карбонового уступа.

В инженерно-геологическом строении участка в пределах ведения добычных пород выделяются два комплекса пород:

- Комплекс четвертичных отложений;
- Отложения нижнего карбона.

Нижнекаменноугольные отложения представлены веневским и тарусским горизонтами. Все горизонты имеют почти горизонтальное залегание со слабым наклоном к югу. Промышленный интерес представляют известняки веневского и тарусского горизонтов. Тарусский горизонт сложен в верхней части пачкой карбонатных пород, в нижней – песчаными и дресвяно-щебенистыми отложениями, веневский горизонт в верхней части также сложен пачкой карбонатных пород, в нижней – глинами лёгкими пылеватыми.

Вся толща промышленных известняков перекрыта сплошным чехлом рыхлых четвертичных пород. Четвертичные отложения представлены моренными суглинками и супесями, маломощными прослоями песков с гравием, галькой, валунами, с редкими линзами внутриморенных супесей и пылеватых песков.

3.2 Воздействие на недра и геологическую среду

Основные виды воздействия на недра и геологическую среду следующие:

- геомеханическое воздействие, которое проявляется в деформации рельефа и нарушении естественного состояния недр в районе ведения горно-добычных работ;
- гидродинамическое воздействие, которое проявляется в изменении динамики подземных вод;

- геохимическое воздействие, связанное с возможным загрязнением недр и геологической среды сточными водами и отходами, образующимися добычных работ.

3.3 Мероприятия по охране недр

Природоохранные мероприятия по охране недр при отработке запасов Пикалевского месторождения открытым способом сводятся к следующему:

- организация маркшейдерских наблюдений за состоянием устойчивости отвалов и развитием выявленных деформаций в период отсыпки отвалов;
- организация пригрузки локальных участков основания отвала гравийным материалом в случае возникновения деформаций откосов отвалов;
- контроль за соблюдением параметров взрывных работ;
- контроль за состоянием отвалов, оценка их устойчивости к оползанию, подмыву поверхностным стоком;
- уточнение данных по гидрогеологическим и инженерно-геологическим условиям отработки месторождения путем проведения визуальных и систематических инструментальных наблюдений за деформациями откосов для установления причин их возникновения, а также детального изучения уступов тектонических нарушений, трещиноватости и наличия выходов подземных вод;
- проходка дренажных канав в основании отвалов при возникновении оползневых процессов.

4 Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы и почвенный покров

4.1 Воздействие проектируемого объекта на почвенный покров и земельные ресурсы

В результате реализации намечаемой деятельности на земельные ресурсы и условия рельефа может быть оказано геомеханическое и геохимическое воздействие.

Геомеханическое воздействие возникает в результате изъятия, перемещения, отсыпки грунтов при реализации схемы генерального плана.

Геомеханическое воздействие проявляется в виде:

- нарушения сплошности грунтовой толщи;
- изменения физико-механических свойств грунтов.

Геомеханическому воздействию подвержена площадь в границах строительства.

Геохимическое воздействие может проявляться в виде в загрязнении грунтовой толщи за счет утечек и проливов веществ. Наиболее часто такое воздействие происходит за счет проливов горюче-смазочных материалов, фильтрации атмосферных осадков через складированные отходы производства и потребления и хранящиеся материалы в случаях оборудования мест хранения и при отсутствии соответствующей подготовки оснований. Проектом предусмотрено создание площадок для хранения отходов, ремонта и заправки техники, хранения строительных материалов. Все создаваемые площади оборудуются твердым покрытием, проектом предусмотрен сбор и очистка поверхностного стока. Таким образом, существенного загрязнения грунтов при соблюдении проектных решений в процессе эксплуатации не ожидается.

Возможными негативными последствиями при строительстве и эксплуатации площадки являются, изъятие и уплотнение грунтов, внезапное их разжижение, вследствие систематических динамических нагрузок. Эксплуатация подъездных путей также ведет к изменению напряженного состояния пород.

В целом изменение геологической среды, рельефа и ландшафта в ходе строительства будет локальным, ограниченным участком работы и подъездами к нему.

В результате строительных работ будет происходить локальное нарушение почвенно-растительного покрова. Наибольшие механические нарушения почвенно-растительного покрова происходят на этапе строительства.

В период эксплуатации не прогнозируется восстановления почвенно-растительного покрова.

Причинами активизации деструктивных процессов (эрозии, термоэрозии, солифлюкции) являются, с одной стороны, изменения противозерозионной стойкости и водно-тепловых

условий почвенно-растительного покрова в результате его механического разрушения, обводнения и осушения и, с другой стороны, резкое изменение условий формирования поверхностного и внутрипочвенного стока вследствие уничтожения микрорельефа и появления дополнительных источников стока. Часто эти изменения способствуют резкой активизации деструктивных процессов.

Нарушение земель связано с производством горных работ: отсыпкой на поверхности отвала вскрышных пород, прокладкой водоотводных канав и устройством очистных сооружений, функционированием и обустройством промплощадок, отработкой карьером, отсыпкой отвалов, прокладкой транспортных коммуникаций.

Воздействие строительных работ на земельные ресурсы носит временный характер.

Загрязнение воздуха, механические нарушения и загрязнения почв, нарушения водного баланса в зонах влияния техногенных массивов приводят к трансформации почвенного покрова.

4.2 Предложения к рекультивации нарушенных участков земель

В соответствии с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель» (утв. постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. №800), рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При обосновании направления рекультивации объектов месторождения Пикалевское карьер Восточный необходимо учитывать рельеф, характер нарушений земной поверхности горными работами, геологические и гидрогеологические условия, состав и свойства пород и почв прилегающих территорий, наличие потенциально-плодородных пород и плодородного слоя почвы для проведения рекультивации, природно-климатические условия, характер и состав растительности на прилегающих к участкам рекультивации территориях, экономико-географические, хозяйственные, социально-экономические и санитарно-гигиенические условия.

Учитывая природные условия и местоположение нарушенного участка с точки зрения категории использования земель, а также хозяйственные и социально-экономические условия района расположения предприятия, приняты следующие направления рекультивации нарушенных земель:

- лесохозяйственное – для участков под объектами добычного комплекса (карьер), отвалов вскрышных пород и дренажных и водоотводных канав (вид использования земель – лесонасаждения общего хозяйственного назначения);
- строительное – для участков под линейными объектами транспортной инфраструктуры и общеплощадочными производственными объектами (вид использования - площадки для промышленного, гражданского и прочего строительства).

Рекультивация нарушенных земель осуществляется в два последовательных этапа:

- Технический этап рекультивации;
- Биологический этап рекультивации.

Технический (горнотехнический) этап рекультивации нарушенных земель предусматривает комплекс работ по созданию необходимых условий для дальнейшего использования рекультивированных земель в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием. На техническом этапе рекультивации производится целенаправленное создание адаптированных к окружающей среде форм техногенного рельефа и осуществляются мероприятия по подготовке земель, освобождающихся по окончании отработки месторождения, к последующему использованию.

Технический этап рекультивации промплощадок после завершения отработки карьера Восточный включает в себя следующие мероприятия по восстановлению нарушенных земель:

- Уборка и очистка территорий от строительного и прочего мусора после демонтажа и разборки зданий, сооружений, стационарного оборудования, инженерных коммуникаций с обязательным последующим размещением на специальных объектах;
- Земляные работы по восстановлению нарушенных земель – заполнение грунтами выемок, образовавшихся на дневной поверхности в ходе эксплуатации объекта и его демонтажа;
- Планировочные работы (грубая и чистовая планировка поверхности нарушенных земель);
- При необходимости, устройство (или сохранение существующих объектов) дренажной водоотводящей сети или других гидротехнических сооружений;
- Противоэрозионная организация территории.

Для скорейшего восстановления нарушенных земель рекультивационные работы следует начинать вслед за завершением эксплуатации объектов.

Цель биологического этапа рекультивации – восстановление продуктивности нарушенных добычей полезных ископаемых территорий и использование их в соответствии с выбранным направлением рекультивации. Направление рекультивации рассматриваемого участка нарушенных земель – лесохозяйственное.

Биологический этап рекультивации включает в себя следующие виды работ:

- внесение органических и минеральных удобрений;
- рыхление поверхности;
- работы по посадке саженцев деревьев лесных пород;
- возделывание почвоулучшающих травосмесей, работы по посеву семян трав;
- уход за посевом и посадками до семи лет роста.

Все земельные участки после завершения отработки месторождения будут подлежать рекультивации и передаваться землепользователю в состоянии, пригодном для следующего эффективного природно-хозяйственного использования, и не оказывающем сверхнормативного отрицательного воздействия на окружающую среду.

4.3 Мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Минимизация негативного воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы достигается за счет:

- снижения землеёмкости проектируемого объекта за счёт компактного размещения объектов предприятия;
- недопущения территориального разобщения земель, образования локализованных участков и нарушения межхозяйственных и внутрихозяйственных связей предприятия;
- рационального использования земель при складировании промышленных отходов;
- ведения работ строго в границах земельного отвода предприятия;
- водоотвода и очистка поверхностных, карьерных и подотвальных стоков;
- транспортировки и хранения сыпучих материалов в контейнерах;
- использования только технически исправных машин и механизмов;
- проверка транспорта и строительной техники на соответствие выбросов загрязняющих веществ в отработавших газах, установленным нормам при прохождении технического осмотра;

- преобразование нарушенных в результате производственной деятельности земель в состояние, пригодное для использования, предотвращение их отрицательного воздействия на прилегающие ландшафтные комплексы, охрана этих комплексов, оптимизация сочетания техногенных и природных ландшафтов достигается рекультивацией нарушенных земель.

5 Охрана атмосферного воздуха

5.1 Характеристика источников выбросов на существующее положение

Оценка воздействия при эксплуатации объекта проектирования «ООО «ПГЛЗ». Карьер «Восточный» V участок Пикалевского месторождения известняков. Первый этап строительства на качество атмосферного воздуха в районе, в рамках настоящей документации, выполнена с учетом действующих источников загрязнения атмосферы ООО «ПГЛЗ» карьера Западный расположенного на смежном участке с карьером Восточным и имеющим с ним единую санитарно-защитную зону.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, на существующее положение для карьера Западный принимается на основании действующего проекта ПДВ разработанного для ООО «ПГЛЗ». Параметры ИЗА согласно проекту ПДВ представлены в Приложении Д тома 05-02-0101-4112-1-ООС2).

Местоположение существующих источников выбросов загрязняющих веществ от участка проектирования представлено на листе 3 тома 05-02-0101-4112-1-ООС2.

5.2 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта

5.2.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Для выполнения добычных и вскрышных работ предусматривается использование имеющегося на предприятии горного оборудования: шагающих экскаваторов ЭШ-10/70, ЭШ-11/70 и ЭШ-15/90, экскаваторов ЭКГ-8УС, ЭКГ-6,3УС, буровых станков СБШ-250МНА-32 и бульдозеров САТ D8R, САТ D9R или аналогичного оборудования.

Таблица 5.1 – Перечень и количество горного оборудования на год полного освоения мощности карьера (9 год)

Наименование и тип оборудования	Количество оборудования на освоение проектной мощности карьера (9 год)
Добычные работы	
- Экскаватор ЭКГ-6,3УС	1
- Экскаватор ЭКГ-8УС	1
- Буровой станок СБШ-250МНА-32	2
- Бульдозер САТ D8R	2
Вскрышные работы	
- Драглайн ЭШ-10/70	1
- Драглайн ЭШ-10.75	1
- Драглайн ЭШ-15.90	1
- Бульдозер САТ D9R	1

Известняки тарусского, веневского горизонтов, а также некондиционные известняки стешевского и некондиционные доломитизированные породы тарусского горизонтов, с коэффициентом крепости $f = 4 \div 8$ (средняя 7) по шкале проф. М.М. Протодьяконова перед экскавацией подлежат рыхлению буровзрывным способом.

ИЗА 6001 – площадка буровых работ в карьере

Буровые работы при подготовке известняка и скальной вскрыши к экскавации осуществляются буровыми станками СБШ-250МНА-32.

Таблица 5.2 – Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ при проведении буровых работ

Наименование	Показатель	Единица измерения
Наименование буровой установки	СБШ-250МНА-32	
Количество буровых установок, всего	2	шт
Количество буровых установок, одновременно работающих	2	шт
Диаметр скважины	250	мм
Скорость бурения	28,17	метров/час
Режим работы	14,8	часов/сутки
Время при бурении 1 м скважины, при выполнении основных операций	2,13	мин
Время при бурении 1 м скважины, при выполнении вспомогательных операций	1,6	мин
Наличие пылеподавления, тип	пылеподавление водо-воздушной смесью	
Эффективность пылеподавления	95	%

При производстве буровых работ в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая до 20% SiO₂ (код 2909).

Буровое оборудование снабжено системой пылеподавления водо-воздушной смесью. Эффективность пылеподавления составляет 95%.

ИЗА 6002 – взрывные работы по известняку**ИЗА 6003 – взрывные работы по вскрыше**

Таблица 5.3 – Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ при проведении взрывных работ

Наименование	Показатель		Единица измерения
	известняк	скальная вскрыша	
Взрываемый материал	известняк	скальная вскрыша	
Наименование ВВ	«Нитронит ПАС 90»		
Количество взрывов	52	52	ед./год
Расход ВВ	12,77	12,58	тонн/взрыв
	664,00	653,91	тонн/год
Объем взорванной горной массы	25,64	25,25	тыс.м ³ /взрыв
	1333,34	1313,07	тыс.м ³ /год
Наличие пылеподавления, тип	гидрообеспыливание		расход ~ 5 л/м ²
Эффективность пылеподавления	85		%

При осуществлении взрывных работ - ИЗА 6002-6003 в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (код 0301), азота оксид (азота (II) оксид) (код 0304), углерода оксид (код 0337), пыль неорганическая до 20% SiO₂ (код 2909).

ИЗА 6004, 6005 – работа экскаваторов-мехлопат ЭКГ-8УС и ЭКГ-6,3УС

Обработка пластов известняка предусматривается осуществлять экскаваторами-мехлопатами ЭКГ-8УС и ЭКГ-6,3УС с электрическим приводом.

При погрузке известняка в карьере в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества - пыль неорганическая до 20% SiO₂ (код 2909).

ИЗА 6006 – работа бульдозера CAT D8R

На вспомогательных работах в экскаваторных забоях предусматривается использовать имеющиеся в наличии бульдозеры CAT D8R или аналогичные.

При работе бульдозера CAT D8R в карьере в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества - азота диоксид (азот (IV) оксид) (код 0301), азот (II) оксид (азота оксид) (код 0304), углерод (сажа) (код 0328), сера диоксид (код 0330), углерод оксид(код 0337), керосин (код 2732), пыль неорганическая до 20% SiO₂ (код 2909).

Таблица 5.4 – Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ от работы экскаваторов и бульдозеров в карьере

Показатель	Единица измерения	Наименование механизма		
		экскаватор-мехлопата ЭКГ-8УС	экскаватор-мехлопата ЭКГ-6,3УС	Бульдозер CAT-D8R
Количество, всего	шт	1	1	1
Количество, одновременно работающих	шт	1	1	1
Емкость ковша	м ³	8	6,3	-
Время цикла экскаватора	сек	37,7	37,7	25
Число циклов	ед./ч	63	63	105
Время работы	ч/сутки	11,0	11,0	21,95
Расход топлива на 1 ед.	т/час	электропривод	электропривод	0,0242
	т/год			105
Наличие пылеподавления, тип		Увлажнение в забое поливoroсительной техникой	Увлажнение в забое поливoroсительной техникой	дизельные двигатели оснащены каталитическими нейтрализаторами, орошение водой мест работы, автодорог
Эффективность пылеподавления	%	85	85	85

Отвальной хозяйство

ИЗА 6011 – дефляция внешнего отвала №1 (S= 11130 м², h=13м)

ИЗА 6012 – дефляция внешнего отвала №2 (S= 128710 м², h=20м)

ИЗА 6013 – дефляция внешнего отвала №3 (S= 46510 м², h=20м)

ИЗА 6014 – дефляция внешнего отвала №4 (S= 35080 м², h=20м)

ИЗА 6015 – дефляция внешнего отвала №5 (S= 120950 м², h=20м)

ИЗА 6016 – дефляция внутреннего отвала ($S= 877700\text{м}^2$, $h=25\text{м}$)

ИЗА 6017 – дефляция временного отвала ($S= 79510 \text{ м}^2$, $h=20\text{м}$)

Вследствие ветрового воздействия с поверхности отвалов осуществляется выветривание породы (неорганизованные источники выбросов №6011-6017), в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества - пыль неорганическая до 20% SiO_2 (код 2909).

Породы размещаются во внутреннем отвале драглайнами ЭШ-10/70, ЭШ-11/70 и ЭШ-15/90 или аналогичным оборудованием.

ИЗА 6007 – работа драглайна ЭШ-10/70 при формировании внутреннего отвала

ИЗА 6008 – работа драглайна ЭШ-11/75 при формировании внутреннего отвала

ИЗА 6009 – работа драглайна ЭШ-15/90 при формировании внутреннего отвала

ИЗА 6010 – работа бульдозера CAT D9R при формировании внешних отвалов

Таблица 5.5 – Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ от работы драглайнов при формировании отвалов

Показатель	Единица измерения	Наименование механизма			бульдозер CAT D9R
		драглайн ЭШ-10/70	драглайн ЭШ-11/75	Драглайн ЭШ-15/90	
Количество экскаваторов/погрузчиков, всего	шт	1	1	1	1
Количество экскаваторов/погрузчиков, одновременно работающих	шт	1	1	1	1
Емкость ковша	м^3	10	11	15	-
Время цикла экскаватора	сек	47,1	47,1	51,7	-
Число циклов	ед./ч	75	75	69	-
Время работы	ч/сутки	11,0	11,0	11,0	21,95
Расход топлива на 1 ед.	т/час	электропривод	электропривод	электропривод	0,0242
	т/год				105
Наличие пылеподавления, тип		Увлажнение в забое поливoroсительной техникой	Увлажнение в забое поливoroсительной техникой	Увлажнение в забое поливoroсительной техникой	дизельные двигатели оснащены каталитическими нейтрализаторами, орошение водой мест работы
Эффективность пылеподавления	%	85	85	85	85

При работе драглайнов ЭШ-10/70, ЭШ-11/75, ЭШ-15/90 в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества - пыль неорганическая до 20% SiO_2 (код 2909).

При работе бульдозера CAT D9R в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества - азота диоксид (азот (IV) оксид) (код 0301), азот (II) оксид (азота оксид)

(код 0304), углерод (сажа) (код 0328), сера диоксид (код 0330), углерод оксид (код 0337), керосин (код 2732), пыль неорганическая до 20% SiO₂ (код 2909).

Для вывозки известняка из забоев до приёмных устройств ДСРУ предусматривается использование думпкаров ВС-105 и электровозов ЕЛ-21. Количество думпкаров в составе – 8.

Количество рейсов в сутки – 11. При движении состава будет происходить пыление известняка с поверхности думпкаров – **ИЗА 6020**, при этом в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая до 20% SiO₂ (код 2909).

ИЗА 6018 - заправка тяжелой техники

Заправка техники производится в полевых условиях, для заправки используется автотопливозаправщик повышенной проходимости КАМАЗ 4679А2-10 (АТЗ-11). Комплектуется раздаточным рукавом и пистолетом А-50М, производительность пистолета 50 л/мин.

Вид выдаваемого топлива – дизельное топливо.

Годовое количество дизтоплива на выдачу 210 т/год (247,06 тыс. л/год).

Количество заправок в топливные баки автомобилей дизтопливом – 1 заправка в сутки (1 раз в две смены).

Объем одной заправки 200 л.

При заправке техники в атмосферу выделяются вещества - дигидросульфид (сероводород) (код 0333), алканы С12-С19 (код 2754).

ИЗА 6019 - проезд спецтехники (топливозаправщик АТЗ-11, мусоровоз, поливально – моечная машина на базе ЗИЛ 130, пескорозбрасыватель ЭД-403 на базе автомобиля ЗИЛ 133, трактор с плужно-щеточным оборудованием МТЗ-82, автомобиль специальный УСТ-54535Т на базе КАМАЗ 43502 и другой грузовой автотранспорт.

При работе ДВС в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (азот (IV) оксид) (код 0301), азот (II) оксид (азота оксид) (код 0304), углерод (сажа) (код 0328), сера диоксид (код 0330), углерод оксид (код 0337), керосин (код 2732).

Расчет количества выбрасываемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ от проектируемых источников выполнен на основании следующих документов:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998;
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012;
- «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999

- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (Госкомэкология, 1997 г.) с учетом дополнений (НИИ Атмосфера, СПб., 1999).

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых проектируемым объектом на период эксплуатации представлен в таблице 5.6

Таблица 5.6 – Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,20000	3	19,0488444	4,421761
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,40000	3	3,0954372	0,718536
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0180834	0,416583
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0074944	0,026411
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000015	0,000019
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	87,3454028	11,749752
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,1281666	3,375057
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете	ПДК м/р	1,00000	4	0,0005219	0,006653
2909	Пыль неорганическая: до 20%	ПДК м/р	0,50000	3	14,5039802	6,571487
Всего веществ: 9					124,1479324	27,286259
в том числе твердых: 2					14,5220636	6,988070
жидких/газообразных: 7					109,6258688	20,298189
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

5.2.2 Сведения залповых выбросах

Источниками залповых выбросов загрязняющих веществ будут являться взрывные работы. Взрывные работы – необходимая часть технологического процесса добычи известняка, которые проводятся с целью рыхления вскрышных пород перед их экскавацией и дробления негабаритных кусков породы.

Наличие залповых выбросов загрязняющих веществ предусмотрено технологическим регламентом проведения горных работ в карьере.

Взрывные работы в карьере «Восточный» производятся один раз в неделю. В течение года на карьере будет производиться 52 массовых взрыва.

На взрывных работах в качестве ВВ предусматривается использовать применяемое на известняковом руднике водоустойчивое патронированное эмульсионное ВВ «Нитронит ПАС

90». В качестве промежуточного детонатора применяются тротиловые шашки Т-400Г. Взрывание зарядов короткозамедленное.

5.2.3 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Исходя из режимов работы проектируемого объекта для расчетов рассеивания приняты следующие варианты рассеивания:

Штатный режим работы – учтены все существующие источники выбросов (карьер Западный) – 6038-6041, 6101, 6123, 6125, проектируемые источники выбросов за исключением взрывных работ, т.е. учтены источники 6001, 6004-6020.

Проведение взрывных работ (залповый выброс) – осуществляется выброс вредных (загрязняющих) веществ от проводимых взрывных работ и при дефляции (пылении) отвалов, т.е. учтены проектируемые источники 6002 – 6003, 6011-6017, учтены все существующие источники выбросов (карьер Западный) – 6038-6041, 6101, 6123, 6125.

Для штатного режима работы проведен вариант расчёта рассеивания – для веществ с установленными ПДКм.р. и ОБУВ без учета фоновых концентраций.

Для варианта – проведение взрывных работ проведено 2 расчета рассеивания:

- 1 вариант – для веществ с установленными ПДКм.р. и ОБУВ без учета фоновых концентраций;
- 2 вариант – для веществ с установленными ПДКм.р. и ОБУВ с учетом фоновых концентраций.

Расчеты рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ выполнены для теплого периода года для совокупной работы существующих источников выбросов и проектируемых источников выбросов.

Параметры источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ проектируемого карьера Восточный на период эксплуатации представлены в таблице 5.7.

Местоположение источников выбросов загрязняющих веществ от участка проектирования представлен на листе 3 тома 05-02-0101-4112-1-ООС3.

Таблица 5.7 – Параметры источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух проектируемого карьера Восточный

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				Скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буровые работы	6001	5,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6571102	6612263	6571447	6612263	269	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	1,0594138	2,060263
Взрывные работы по известняку	6002	167,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6571102	6612263	6571447	6612263	269	0301	Азота диоксид	9,5349333	0,892470
												0304	Азот (II) оксид	1,5494267	0,145026
												0337	Углерод оксид	43,8968750	3,901235
Взрывные работы по вскрыше	6003	167,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6571102	6612263	6571447	6612263	269	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	6,4100000	0,399984
												0301	Азота диоксид	9,3930667	0,879191
												0304	Азот (II) оксид	1,5263733	0,142869
												0337	Углерод оксид	43,2437500	3,843190
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-6,3УС	6004	5,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6570970	6612541	6570996	6612541	5	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0151601	0,219124
												2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0232615	0,336222
													0301	Азота диоксид	0,0454222
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-8УС	6005	5,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6571512	6612408	6571542	6612408	5	0301	Азота диоксид	0,0454222	1,310081
												0304	Азот (II) оксид	0,0073811	0,212888
												0328	Углерод (Сажа)	0,0071667	0,206703
												0330	Сера диоксид	0,0006722	0,010500
												0337	Углерод оксид	0,0683889	1,972493
Бульдозер CAT-D8R	6006	5,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6571241	6612011	6571274	6612011	5	2732	Керосин	0,0583333	1,682468
												2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0307692	0,887454

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад-	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
				Скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Драглайн ЭШ-10/70	6007	5,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6571610	6612310	6571643	6612310	5	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0089841	0,129856	
Драглайн ЭШ-11/75	6008	5,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6571594	6612235	6571619	6612235	5	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0098825	0,142841	
Драглайн ЭШ-15/90	6009	5,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6570629	6612328	6570650	6612328	5	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0150493	0,217523	
Бульдозер САТ-D9R	6010	5,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6570683	6612277	6570706	6612277	5	0301	Азота диоксид	0,0454222	1,310081	
												0304	Азот (II) оксид	0,0073811	0,212888	
												0328	Углерод (Сажа)	0,0071667	0,206703	
												0330	Сера диоксид	0,0006722	0,010500	
												0337	Углерод оксид	0,0683889	1,972493	
												2732	Керосин	0,0583333	1,682468	
												2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0307692	0,887454	
Дефляция отвала №1	6011	13,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	6569500	6611575	6569702	6611612	20	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0054572	0,004556	
Дефляция отвала №2	6012	20,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	6569866	6611951	6570184	6612465	92	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0618180	0,051613	
Дефляция отвала №3	6013	20,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	6570749	6612742	6571079	6612775	67	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0221654	0,018506	
Дефляция отвала №4	6014	20,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	6571207,00	6612632,00	6571401,00	6612599,00	50	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0163413	0,013644	
Дефляция отвала №5	6015	20,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	6571750,00	6612676,00	6572074,00	6612039,00	63	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0557911	0,046581	
Дефляция отвала №6	6016	25,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	6571091	6612472	6571096	6612000	1056	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,3866654	0,322833	
Деф временного отвала	6017	20,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	6570373	6612122	6570357	6611674	58	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0371284	0,030999	

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника			Координаты на карте (м)				Ширина площади	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
				Скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Карьер Восточный. Заправка техники	6018	1,50	0,00	0,00	0,000000	15,0	6570335	6612555	6570354	6612555	2	0333	Дигидросульфид	0,0000015	0,000019	
												2754	Алканы C12-C19 (в пере-	0,0005219	0,006653	
Карьер Восточный. Проезд спецтехники	6019	5,00	0,00	0,00	0,000000	15,0	6570038	6612611	6571461	6612724	5	0301	Азота диоксид	0,0300000	0,029938	
												0304	Азот (II) оксид	0,0048750	0,004865	
												0328	Углерод (Сажа)	0,0037500	0,003177	
												0330	Сера диоксид	0,0061500	0,005411	
												0337	Углерод оксид	0,0680000	0,060341	
Карьер Восточный. Проезд ж/д транспорта	6020	4,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	6570038	6612611	6571461	6612724	3	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0028237	0,408132	
												2732	Керосин	0,0115000	0,010121	

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта проектирования определён на основе расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, поступающих от проектируемых источников, в соответствии с требованиями МРР-2017 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Расчёты выполнены с учётом физико-географических и климатических условий местности, фоновго загрязнения воздушного бассейна, расположения объекта и т.п.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы при максимальной нагрузке (производительности). Годовые (валовые) выбросы загрязняющих веществ определены как совокупность выбросов каждого источника в технологическом режиме рабочего времени.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с помощью программы автоматизированного расчёта «УПРЗА Эколог» (версия 4.5), разработанной НПО «Интеграл» и утверждённой ГГО им. Воейкова.

Критерием оценки уровня загрязнения атмосферы являются значения приземных концентраций загрязняющих веществ в точках на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), в зоне жилой застройки.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом максимально возможной одновременной работы технологического оборудования, т. е. рассмотрены наиболее неблагоприятные условия для воздушного бассейна района расположения объекта.

В ходе расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы определялись концентрации на границе санитарно-защитной зоны, вклады каждого из источников в максимальную приземную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия в 15 точках, в том числе – на границе санитарно-защитной зоны – РТ №№ 1-8, 10, РТ 9, 11-12– в зоне жилой застройки.

Характеристики расчетных точек приводятся в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Характеристика расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	6572126,00	6611313,00	2,00	на границе СЗЗ	
2	6572721,50	6612136,50	2,00	на границе СЗЗ	
3	6572185,00	6613158,50	2,00	на границе СЗЗ	
4	6571118,50	6614736,50	2,00	на границе СЗЗ	
5	6568459,00	6613746,00	2,00	на границе СЗЗ	
6	6567835,00	6611248,50	2,00	на границе СЗЗ	
7	6567887,00	6608924,50	2,00	на границе СЗЗ	
8	6569337,00	6608518,50	2,00	на границе СЗЗ	

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
9	6569788,00	6609952,00	2,00	на границе жилой зоны	д. Осиновка
10	6570470,00	6610983,00	2,00	на границе СЗЗ	
11	6572518,00	6610395,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Сара
12	6573671,00	6611802,00	2,00	на границе жилой зоны	д. Сычово

Расчет рассеивания приземных концентраций выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосфере выполнен для 9 загрязняющим веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками карьера «Восточный» с учетом выбросов по данным веществам от существующих источников карьера «Западный»:

- 301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид);
- 304 Азот (II) оксид (Азота оксид);
- 328 Углерод (Сажа);
- 330 Сера диоксид - Ангидрид сернистый;
- 333 Дигидросульфид;
- 337 Углерод оксид;
- 2732 Керосин;
- 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C);
- 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

В качестве критерия целесообразности проведения расчетов выбрано отношение $C_m/ПДК > 0,01$ для всех загрязняющих веществ.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ «Атмосфера» СПб, 2005 г.» если максимальная приземная концентрация по загрязняющему веществу, входящему в группу суммаций менее 0,1 ПДК, то данная группа суммаций в расчет рассеивания не включается. Данное условие выполняется для следующих групп суммаций:

- группа с кодом 6043, состоящая из двух веществ: сера диоксид (Ангидрид сернистый) (330) и сероводород (дигидросульфид) (333).
- группа с кодом 6204, состоящая из двух веществ: азота диоксид (Азот (IV) оксид) (301), сера диоксид (Ангидрид сернистый) (330).

Согласно указаниям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», 2012 г. по загрязняющим веществам, для ко-

торых расчетные значения приземных концентраций не превышают 0,1 ПДК в зоне жилой застройки, проводить анализ загрязнения атмосферы с учетом фоновых загрязнений в районе размещения объекта не требуется.

При проведении расчётов были учтены фоновые концентрации по азоту диоксиду (Азот (IV) оксид) (301) для варианта расчета рассеивания – залповые выбросы (при проведении взрывных работ).

Результаты расчетов рассеивания представлены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Результаты расчетов загрязнения атмосферы на период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Максимальные приземные расчетные концентрации в долях ПДК/с учетом фона на границе расчетной санитарно-защитной зоны и в зоне жилой застройки (РТ 1-РТ 12)			
		Штатный режим работы		Залповый выброс (взрывные работы)	
код	наименование	Доли ПДК м.р. концентраций без учета фона	Доли ПДК м.р. концентраций с учетом фона	Доли ПДК м.р. концентраций без учета фона	Доли ПДК м.р. концентраций с учетом фона
0301	Азота диоксид	0,07	-	0,12	0,39
0304	Азот (II) оксид	менее 0,01	-	менее 0,01	-
0328	Углерод (Сажа)	0,01	-	0,01	-
0330	Сера диоксид	менее 0,01	-	менее 0,01	-
0333	Дигидросульфид	менее 0,01		расчет не целесообразен	
0337	Углерод оксид	0,02	-	0,02	-
2732	Керосин	менее 0,01	-	менее 0,01	-
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	менее 0,01	-	расчет не целесообразен	
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,14	-	0,15	-

В подразделе представлены сведения об источниках выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, качественном и количественном составе выделяемых загрязняющих веществ при эксплуатации участка.

При реализации проекта применяются наилучшие доступные технологии и современное оборудование, позволяющие достичь высоких показателей в области энергоэффективности, ресурсосбережения, производительности труда, экологической и промышленной безопасности.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фоновых концентраций показал, что максимальный уровень приземных концентраций не превысит установленных нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест на селитебной территории (1,0 ПДК) по всем загрязняющим веществам.

Эксплуатация карьера «Восточный» предполагает увеличение экологической нагрузки на окружающую среду, при этом, согласно расчетным данным, воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

5.2.4 Сравнительная характеристика выбросов загрязняющих веществ на существующее положение и перспективу

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием ООО «ПГЛЗ» до и после реализации проектных решений представлен в таблице 5.10

Таблица 5.10 – Перечень и количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ до и после реализации проектных решений

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ до реализации проектных решений		Суммарный выброс загрязняющих вещества после реализации проектных решений	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	8,3822800	5,378301	27,4311244	9,800062
0304	Азот (II) оксид	1,3631450	3,474456	4,4585822	4,192992
0328	Углерод (Сажа)	0,1050190	1,036894	0,1231024	1,453477
0330	Сера диоксид	0,1054350	1,161899	0,1129294	1,188310
0333	Дигидросульфид	-	-	0,0000015	0,000019
0337	Углерод оксид	99,6910360	7,615749	187,0364388	19,365501
2732	Керосин	0,2963830	2,797204	0,4245496	6,172261
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)			0,0005219	0,006653
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	46,7623103	3,299415	61,2662905	9,870902
	Всего веществ: 9	156,7056083	24,763918	280,8535407	52,050177
	В том числе твердых:2	46,8673293	4,336309	61,3893929	11,324379
	В том числе: жидких/газообразных: 7	109,8382790	20,427609	219,4641478	40,725798

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ до реализации проектных решений		Суммарный выброс загрязняющих вещества после реализации проектных решений	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6043		(2) 330 333			
6204		(2) 301 330			

5.2.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов

В соответствии с п. 1 статьи 22 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых выбросов определяются для стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников в отношении загрязняющих веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, установленный Правительством Российской Федерации.

Проектируемый карьер Восточный относятся к объектам III категории, которые оказывают незначительное негативное воздействие на окружающую среду согласно Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 г. №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

Нормативы допустимых выбросов для объектов III категории рассчитываются лишь в отношении радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности).

В таблице 5.11 представлены предлагаемые нормативы допустимых выбросов на период эксплуатации от участка проектирования – карьер Восточный.

Таблица 5.11 – Нормативы допустимых выбросов в атмосферу на период эксплуатации с учетом участка проектирования

Загрязняющее вещество		НДВ	
код	Наименование	г/с	т/год
0333	Дигидросульфид	0,0000015	0,000019
	Всего веществ: 1	0,0000015	0,000019

Перед началом эксплуатации проектируемого объекта нормативы предельно допустимых выбросов в атмосферу будут откорректированы с учетом намечаемых проектных решений.

5.2.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации

К основным направлениям воздухоохраных мероприятий относятся мероприятия, направленные на сокращение объёмов выбросов и снижение их приземных концентраций. Основными требованиями безопасности при выполнении производственных операций является соблюдение норм технологического режима работы оборудования.

Уменьшение выбросов загрязняющих веществ будет достигаться с помощью выполнения следующих условий и мероприятий:

Особое ведение технологического процесса:

- буровые работы (ОГР – бурение с подачей воды, ПГР – сухое пылеулавливание);
- вскрышные и добычные работы при ОГР – орошение зоны оседания пыли в период проведения работ);
- взрывные работы при ОГР – орошение взрываемого блока и зоны оседания пыли;
- применение короткозамедленного взрывания;
- орошение водой внутренних автодорог, породных уступов, по мере их внешнего высыхания в летнее время;
- уплотнение поверхностей отвалов.

Организационно-технические мероприятия:

- своевременное проведение техосмотра и техобслуживания используемой спецтехники;
- обеспечение полноты сгорания топлива за счёт исключения работы оборудования на переобогащённых смесях, применение топлива соответствующей марки и чистоты;
- сокращение холостых пробегов и работы двигателей без нагрузок;
- движение транспорта только в пределах промплощадки предприятия и установленных дорог;
- исключение проливов нефтепродуктов при заправке топливом;
- организация и соблюдение санитарно-защитной зоны (соблюдение санитарного режима на данной территории);
- обеспечение технологического контроля производственных процессов, соблюдение правил эксплуатации и промышленной безопасности, предотвращающих возникновение аварийных ситуаций и, как следствие, загрязнение окружающей среды аварийными выбросами.

Данные об эффективности применения мероприятий по пылеподавлению и характеристика установок по очистке и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в таблице 5.12.

Таблица 5.12 – Эффективность и виды ПГУ

Источник выделения загрязняющих веществ в атмосферу	Вид ПГУ	Эффективность очистки	
		Наименование вещества	%
Взрывные работы	Орошение взрываемого блока и зоны оседания пыли	пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	85,00
Вскрышные и добычные работы	Орошение зоны оседания пыли в период проведения работ	пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	85,00
Буровые работы	Водо-воздушное пылеподавление	пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	95,00

Данные об эффективности пылеподавления (гидрообеспылевания) приняты на основании «Методики расчёта вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» (Люберцы, 1999 г.).

Взрывные работы проводятся при остановке всех технических процессов и удалении рабочего персонала с территории карьера.

Сокращению выбросов в атмосферный воздух способствуют природные условия месторождения – обводненность, продолжительный устойчивый снежный покров, сезонное промерзание откосов и медленное их оттаивание.

5.3 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха в период строительства объекта

5.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Источниками выбросов в атмосферный воздух на период строительства будут являться строительные машины и механизмы, а также проезд автотранспорта, согласно тому 05-02-0101-4112-1-ПОС.

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируется. Обогрев временных зданий, сушка здания осуществляется с помощью электричества.

С учетом соблюдения режимов, а также регламентов выполнения строительных работ воздействие на воздушный бассейн при реализации проектных решений по строительству предполагается в рамках допустимого.

В дальнейшем, после реализации проектных решений, источники загрязнения атмосферы, функционирующие только в период строительства, после завершения строительных работ будут ликвидированы.

5.3.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на предприятии выполняются следующие мероприятия:

- контроль за соблюдением технологии проезда автотранспорта по территории стройплощадки;
- контроль за работой спецтехники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе;
- рассредоточение во время проезда спецтехники и автотранспорта, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- ввести запрет на сжигание строительного мусора на строительной площадке;
- строгое соблюдение технологии производства строительных работ;
- систематический контроль над состоянием и регулировкой топливных систем автомобильной и специальной техники;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств, по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа по загрязняющим веществам;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- контроль за работой топливной системы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автомобильного строительного транспорта и допуск к работе только технически исправных агрегатов, что приведет к минимальному количеству токсичных выбросов в атмосферу;
- применение строительных механизмов и инструментов с электроприводом, что должно привести к значительному сокращению выбросов в воздушную среду;
- все работы должны выполняться только в соответствии с установленным графиком производства работ и в пределах отведенной площадки.

6 Оценка воздействия физических факторов

6.1 Характеристика источников шумового воздействия на существующее положение

На участке планируемого строительства карьера «Восточный» отсутствуют постройки, сооружения или технологическое оборудование. Все проектные решения относятся к новому строительству.

Характеристика существующего положения приведена на основе проектной документации и проекта санитарно-защитной зоны карьера «Западный» ООО «ПГЛЗ», расположенного по адресу: Ленинградская область, Бокситогорский муниципальный район, Самойловское сельское поселение. Земельный участок карьера «Западный» примыкает с запада к земельному участку проектируемого объекта.

Режим работы карьера «Западный» - круглосуточный, 2 смены по 12 часов, 365 дней в год. Карьер «Западный» осуществляет отработку запасов полезного ископаемого северного участка Пикалевского месторождения известняков открытыми горными работами с применением эффективной бестранспортной системы отработки с непосредственной перевалкой пород в отработанное пространство без дополнительной переэкскавации.

Производственная деятельность предприятия по добыче полезного ископаемого открытыми горными работами включает в себя основные технологические операции: вскрышные работы, добычные работы, вспомогательные работы в карьере, транспортировка известняка.

Взрывные работы производятся круглый год – 1 раз в неделю, в дневное время суток.

Акустическое воздействие на атмосферный воздух существующего карьера «Западный» в районе расположения предприятия рассматривается на существующее положение. Производительность карьера «Западный» в настоящее время соответствует максимальной, обеспечивая при этом и максимальную нагрузку на окружающую среду. Увеличения мощности существующего карьера «Западный» V участка Пикалевского месторождения известняков по добыче полезного ископаемого не планируется.

Источниками шума на территории карьера «Западный» являются:

- работа карьерной техники;
- движение железнодорожного транспорта;
- взрывные работы.

По результатам анализа исходных данных, предоставленных ООО «ПГЛЗ» о технологии производимых на промышленной площадке работ и применяемой карьерной технике, выявлены и учтены в акустическом расчете 16 источников шумового воздействия на атмосферный воздух, из которых:

- 14 источников непостоянного шума, создаваемого работой карьерной техники и движением электровозов, учтены как источники круглосуточного воздействия;
- 1 источник постоянного шума, создаваемого работой электрической подстанции ПС 35/6 кВ, учтен как точечный источник круглосуточного воздействия;
- 1 источник импульсного шума, создаваемого производством взрывных работ, осуществляемых исключительно в дневное время суток, учтен в расчете для дневного времени суток.

По результатам расчета, суммарные эквивалентные уровни звука, создаваемого при эксплуатации карьерной техники, движении электровозов, на границе СЗЗ карьера «Западный» в дневное и в ночное время суток составят не более 43 дБА, что ниже допустимого уровня (норматив 55 дБА для дневного времени суток и 45 дБА для ночного времени суток). Наибольшие расчетные значения суммарного эквивалентного уровня звука определены в расчетной точке на западной границе СЗЗ.

По результатам расчета установлено, что при взрывных работах на границе СЗЗ максимальный уровень импульсного шума составляет 63 дБА, эквивалентный уровень импульсного шума составляет 15 дБА, что не превышает допустимые значения импульсного шума - 65 дБА по максимальному уровню и 50 дБА по эквивалентному уровню.

Таким образом, расчетная оценка шумового воздействия стандартного режима эксплуатации, а также взрывных работ по максимальному и эквивалентному уровням показывает отсутствие сверхнормативного шумового воздействия на границе СЗЗ.

6.2 Оценка шумового воздействия объекта на окружающую среду в период эксплуатации объекта

6.2.1 Характеристика объекта как источника акустического воздействия

На основании произведенных расчетов возможная производительность карьера «Восточный» по полезному ископаемому принимается 2800 тыс. т в год к 10 году отработки. Оценка акустического воздействия произведена на год максимальной производительности и год с максимальным количеством техники, занятой в рабочем процессе.

Режим работы карьера по отработке известняков Восточной залежи:

- на добычных и вскрышных работах – круглогодовой (365 дней в год), при непрерывной рабочей неделе, в две смены, продолжительность смены 12 часов;
- на бурении взрывных скважин – круглогодовой (365 дней в год), при прерывной рабочей неделе, в две смены в сутки продолжительностью 8 часов;
- на взрывании – один раз в неделю, в светлое время суток.

Вскрышная толща обрабатывается по бестранспортной системе разработки с применением драглайнов и размещением вскрышных пород в выработанном пространстве карьера.

Для выполнения добычных и вскрышных работ предусматривается использование имеющегося на предприятии горного оборудования: шагающих экскаваторов ЭШ-10/70, ЭШ-11.75 и ЭШ-15.90, экскаваторов ЭКГ-8УС, ЭКГ-6,3УС, буровых станков СБШ-250МНА-32 и бульдозеров САТ D8R, САТ D9R или аналогичного оборудования.

Известняки с коэффициентом крепости 4-8 по шкале Протодьяконова перед экскавацией подлежат рыхлению буровзрывным способом. Для доставки взрывчатых материалов к местам производства взрывных работ используется специализированный автомобиль УСТ-54535Т на базе КАМАЗ 43502. Забойка взрывных скважин предусматривается осуществлять с применением забоечной машины МЗС.

Для транспортировки известняка предусматривается использовать железнодорожный состав, состоящий из электровоза ЕЛ-21 (цепной вес 160 т), 8 думпкаров 2ВС-105 грузоподъемностью 105 т и двух думпкаров прикрытия 7ВС-60.

6.2.2 Обоснование полноты и достоверности исходных данных для проведения акустического расчёта

Основные параметры, принятые для расчета акустического воздействия для карьера «Западный» приняты на основе проекта санитарно-защитной зоны карьера «Западный» ООО «ПГЛЗ», расположенного по адресу: Ленинградская область, Бокситогорский муниципальный район, Самойловское сельское поселение, утвержденного следующими заключениями:

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» №16.1.1.19.12.19 от 10 февраля 2020 года;
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области №47.01.02.000.Т.000549.03.20 от 23 марта 2020 года.

Указанные заключения представлены в Приложении Б2 тома 05-02-0101-4112-1-ООС2.

Параметры, принятые для расчета акустического воздействия карьера «Восточный» приняты на основе технических решений проектной документации: томов 05-02-0101-4112-1-ПЗУ, 05-02-0101-4112-1-ИОС7.2.

Акустические характеристики используемой техники и планируемых технологических процессов приняты на основании информации, приведенной в протоколах измерения акустического воздействия от техники и процессов с аналогичными техническими параметрами.

Перечень использованных протоколов замеров шума, информации производителя об акустических характеристиках техники и методик расчета акустического воздействия:

- Протокол №2/111 от 6 апреля 2017 года;
- Протокол №2/295 от 18 сентября 2019 года;
- Протокол №2/237 от 9 августа 2018 года;
- Протокол № 01-ш от 14 июля 2006 года;
- ГОСТ 33325-2015 с использованием расчетного модуля программы АРМ-акустика;
- Протокол №2/321 от 3 октября 2019 года;
- Протокол №7 от 13 февраля 2017 года;
- ТКП №КВ-186 для насосной станции.

Указанные документы представлены в Приложении Е тома 05-02-0101-4112-1-ООС2.

6.2.3 Параметры акустического расчёта

В рамках проведения акустического расчета бы составлен сводный перечень источников акустического воздействия для проектируемого карьера «Восточный». Нумерация источников шума предложена в продолжение к существующим источникам карьера «Западный». Ниже представлен сводный перечень источников шума для промышленных площадок.

Таблица 6.1 – Сводный перечень источников акустического воздействия на период эксплуатации

№ИШ	Наименование ИШ	Связанная техника	Источник акустических характеристик	Дистанция замера, м	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, дБ								УЗ экв, дБА	УЗ макс, дБА	
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Карьер «Западный» (существующие ИШ)															
001	Вскрышной экскаватор	Согласно проекту С33	Протокол №2/111, №2.17/83	15	-	-	-	-	-	-	-	-	80	83	
002	Вскрышной экскаватор	Согласно проекту С33		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	83
003	Буровой станок	Согласно проекту С33	Протокол №2/295, №2.19/314	3	-	-	-	-	-	-	-	-	92,7	96	
004	Буровой станок	Согласно проекту С33		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92,7	96
005	Добычной экскаватор	Согласно проекту С33	Протокол №2/237, №2.18/15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	80	82	
006	Добычной экскаватор	Согласно проекту С33		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	82
007	Бульдозер	Согласно проекту С33	Протокол № 01-ш	7,5	77	86	75	75	82	80	73	67	86	88	
008	Бульдозер	Согласно проекту С33		7,5	77	86	75	75	82	80	73	67	86	88	
009	Погрузчик	Согласно проекту С33		7,5	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82	
010	Погрузчик	Согласно проекту С33		7,5	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82	
011	Орошение дорог	Согласно проекту С33		7,5	80	75	69	75	71	67	61	58	76	77	
012	Ж/Д проезд	Согласно проекту С33		25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	65
013	Ж/Д проезд	Согласно проекту С33	ГОСТ 33325-2015 (расчетный модуль АРМ-акустика)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	56	65	
014	Ж/Д проезд	Согласно проекту С33		25	-	-	-	-	-	-	-	-	56	65	
015	Подстанция ПС 35/6 кВ	Согласно проекту С33	Протокол №2/321	1	-	-	-	-	-	-	-	-	42,7	44	
016	Взрывные работы	Отсутствует	Протокол №7	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	
Карьер «Восточный» (проектируемые ИШ)															
017	Драглайн	ЭШ 10.70	Протокол №2/111, №2.17/83	15	-	-	-	-	-	-	-	-	80	83	
018	Драглайн	ЭШ 11.75		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	83
019	Драглайн	ЭШ 15.90		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	83
020	Экскаватор	ЭКГ 6.3УС	Протокол №2/237, №2.18/15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	80	82	
021	Экскаватор	ЭКГ 8УС		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	82
022	Буровой станок	СБШ 250МНА-32	Протокол №2/295, №2.19/314	3	-	-	-	-	-	-	-	-	92,7	96	
023	Бульдозер	САТ D8R	Протокол № 01-ш	7,5	77	86	75	75	82	80	73	67	86	88	
024	Экскаватор	САТ 345CL		7,5	85	78	77	77	73	71	68	63	79	81	
025	Заправщик	КамАЗ 4679А2-10 (АТЗ-11)		7,5	75	70	67	67	69	66	60	53	72	74	
026	Орошение дорог	ЗИЛ 130		7,5	80	75	69	75	71	67	61	58	76	77	
027	Очистка дорог	ЗИЛ 133		7,5	80	75	69	75	71	67	61	58	76	77	
028	Очистка дорог	МТЗ 82		7,5	79	71	78	75	78	70	61	55	80	83	
029	Доставка ВВ	КамАЗ 43502 (УСТ-54535Т)		7,5	90	87	77	79	75	73	67	63	81	83	
030	Ж/Д проезд (2 состава)	Электровоз ЕЛ-21 (2×1 ед.) Думпкары 2ВС-105 (2×8 ед.) Думпкары 5ВС-60 (2×2 ед.)		ГОСТ 33325-2015 (расчетный модуль АРМ-акустика)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	45	63
031	Очистные сооружения	Насосы 1Д500-63 (4 ед.)	ТКП №КВ-186	0	91	98	94	90	98	93	83	77	95	-	
032	Взрывные работы	Отсутствует	Протокол №7	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	
В таблице приведена информация об уровнях шума согласно протоколам замеров шума, а также согласно проведенным расчетам.															
Недостающая информация (напр. уровни звукового давления в октавных полосах) рассчитана программными средствами Эколог-Шум.															
Источники акустического воздействия представлены на графическом материале лист 4 тома 05-02-0101-4112-1-ООС3.															

Уровень звуковой мощности от взрыва горной породы определяется исходя из формулы (1) МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega \quad (6.1)$$

$$L_w = L + 20 \lg r - 10 \lg \Phi + \frac{\beta_a r}{1000} + 10 \lg \Omega \quad (6.2)$$

- где L_w - уровень звуковой мощности;
- L - измеренный уровень звука, $L = 76$ дБА;
- r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, $r = 350$ м;
- Φ - фактор направленности источника шума, $\Phi=1$ для источников с равномерным излучением;
- β_a - затухание звука в атмосфере, $\beta_a = 3$ дБА/км, согласно таблице, в Приложении к МУК 4.3.2194-07.
- Ω - пространственный угол излучения источника, рад.

Таким образом, уровень звуковой мощности при проведении взрывных работ составит:

$$L_w = 76 + 20 \lg 350 - 10 \lg 1 + \frac{3 \cdot 350}{1000} + 11 = 139 \text{ дБА} \quad (6.3)$$

Эквивалентные уровни звука при проведении взрывных работ рассчитаны исходя из продолжительности времени воздействия для дневного времени суток. С учетом того, что длительность взрыва составляет не более 1 секунды, продолжительность дня, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, принимается с 7.00 ч. до 23.00 ч., эквивалентный уровень звука составит 91,3 дБА. Данные параметры были использованы при проведении акустических расчетов.

Расчет акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проводится в расчетных точках на нормируемых объектах и границе СЗЗ, расположенных ближе всего к источникам шума проектируемого объекта, с учетом существующих на предприятии источников шума, с учетом рельефа и окружающей застройки. Перечень расчетных точек представлен в таблице ниже.

Таблица 6.2 – Перечень расчетных точек

№РТ	Наименование расчетной точки	Кратчайшее расстояние от границы промплощадки карьера «Восточный»	Высота РТ
1	На границе СЗЗ (юго-восток)	500 метров (радиус СЗЗ)	1,5 м
2	На границе СЗЗ (восток)	500 метров (радиус СЗЗ)	1,5 м
3	На границе СЗЗ (северо-восток)	500 метров (радиус СЗЗ)	1,5 м
4	На границе СЗЗ (север)	500 метров (радиус СЗЗ)	1,5 м

№РТ	Наименование расчетной точки	Кратчайшее расстояние от границы промплощадки карьера «Восточный»	Высота РТ
5	На границе СЗЗ (северо-запад)	500 метров (радиус СЗЗ)	1,5 м
6	На границе СЗЗ (запад)	500 метров (радиус СЗЗ)	1,5 м
7	На границе СЗЗ (юго-запад)	500 метров (радиус СЗЗ)	1,5 м
8	На границе СЗЗ (юг)	500 метров (радиус СЗЗ)	1,5 м
9	На границе жилой зоны (дер. Осиновка)	1480 метров	1,5 м
10	На границе СЗЗ (юг)	500 метров (радиус СЗЗ)	1,5 м
11	На границе жилой зоны (дер. Сара)	1510 метров	1,5 м
12	На границе жилой зоны (дер. Сычово)	1495 метров	1,5 м

Параметры расчетной площадки:

- Шаг сетки – 100 метров;
- Высота – 1,5 метров.

При проведении расчетов также учитывалось влияние рельефа, влияние подстилающей поверхности и влияние препятствий шуму. Акустический расчет выполняется в программе Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 от 25.06.2020 года.

Расчет выполнен в двух вариантах:

- Стандартное функционирование предприятия – одновременная работа всех источников шума, без учета взрывных работ;
- Период проведения буровзрывных работ – учет только акустического воздействия при проведении взрывных работ, без учета техники, работа которой останавливается в данный период.

Оценка воздействия предприятия произведена как для дневного, так и для ночного времени суток, согласно технологии проведения работ.

6.2.4 Результаты расчетов

Результаты расчетов уровней акустического воздействия в расчетных точках выведены из расчетной программы Эколог-Шум в виде рисунков и таблиц. Результаты расчетов акустического воздействия в расчетных точках представлены в таблицах ниже.

Таблица 6.3 – Результаты расчетов акустического воздействия в расчетных точках (стандартный режим функционирования предприятия)

№ РТ	Тип	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Leq	Lmax
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	На границе СЗЗ (ЮВ)	42	41,7	30,1	21,6	15,7	16,7	3,2	0	0	21,70	40,40
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
2	На границе СЗЗ (В)	37,9	37,5	27,4	16,6	11,1	16,4	3,8	0	0	19,30	38,40
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
3	На границе СЗЗ (СВ)	46	45,8	32,1	22,9	20	23,8	12,3	0	0	26,70	45,00
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
4	На границе СЗЗ (С)	48,5	48,5	34,6	26,4	23,6	27,1	18,3	0	0	30,10	48,10
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
5	На границе СЗЗ (СЗ)	51,5	51,4	35,9	27,2	25,3	26,7	15,8	0	0	30,80	51,40
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
6	На границе СЗЗ (З)	50,1	50,1	35,1	26,1	23,5	25,9	18,2	0	0	29,90	50,70
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
7	На границе СЗЗ (ЮЗ)	43,2	42,9	27,3	15,9	7,8	11,8	0	0	0	19,30	38,40
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
8	На границе СЗЗ (Ю)	42,8	42,6	26,8	14,2	5	6,8	0	0	0	18,30	37,00
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
9	На границе жилой зоны (дер. Осиновка)	46,5	46,4	32,8	23,2	18	23,1	16,7	0	0	26,80	46,30
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
10	На границе СЗЗ (Ю)	48,9	48,8	34,3	25,1	22,1	25,1	14,7	0	0	28,70	46,50
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
11	На границе жилой зоны (дер. Сара)	40,9	40,5	26,4	15,1	6,1	10,5	0	0	0	17,50	34,50
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
12	На границе жилой зоны (дер. Сычово)	37,5	37,1	25	12,2	0,3	8,2	0	0	0	14,60	32,90
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
Производится сравнение только с нормативами для ночного времени (СП51.13330.2011), как наиболее жесткими, так как предполагается круглосуточное функционирование предприятия, согласно проектным решениям.												
ПДУ указаны с учетом поправки на работу технологического оборудования – 5 дБА												

Таблица 6.4 – Результаты расчетов акустического воздействия в расчетных точках (режим функционирования предприятия при проведении взрывных работ)

№ ПТ	Тип	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Leq	Lmax
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	На границе СЗЗ (ЮВ)	18,3	18,2	14,1	5,7	0,8	11,5	0	0	0	11,50	49,90
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
2	На границе СЗЗ (В)	5	3,2	7,5	0	0	0	0	0	0	0,00	40,10
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
3	На границе СЗЗ (СВ)	19,8	19,7	15,3	7,6	3	14,4	0	0	0	14,40	40,70
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
4	На границе СЗЗ (С)	18,9	18,7	14,4	6,5	1,7	12,8	0	0	0	12,80	39,40
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
5	На границе СЗЗ (СЗ)	19,3	19,2	14,8	7	2,3	13,5	0	0	0	13,50	39,20
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
6	На границе СЗЗ (З)	16,5	16,4	11,7	3,4	0	7,8	0	0	0	7,80	29,30
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
7	На границе СЗЗ (ЮЗ)	12,6	12,2	7,1	0	0	0	0	0	0	0,00	29,20
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
8	На границе СЗЗ (Ю)	13	12,6	7,1	0	0	0	0	0	0	0,00	30,70
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
9	На границе жилой зоны (дер. Осиновка)	16,6	16,3	11,4	3,1	0	7,6	0	0	0	7,60	37,40
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
10	На границе СЗЗ (Ю)	8,4	6,1	9,8	1,5	0	0	0	0	0	0,00	45,70
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
11	На границе жилой зоны (дер. Сара)	15,4	15,1	10,2	1,7	0	5	0	0	0	5,00	41,20
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
12	На границе жилой зоны (дер. Сычово)	2,7	1,3	5,6	0	0	0	0	0	0	0,00	33,30
	ПДУ (территории, прилегающие к жилым зданиям)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
Производится сравнение только с нормативами для дневного времени (СП51.13330.2011), так как взрывные работы производятся только днем, согласно проектным решениям.												
ПДУ указаны с учетом поправки на работу технологического оборудования – 5 дБА												

Также, уровни звукового давления, проникающего в помещения (жилые комнаты) шума, рассчитаны с учетом снижения шума за счет конструкций зданий, в соответствии с таблицей 12.8 «Снижение шума, обеспечиваемое типовыми наружными ограждениями зданий», Справочник проектировщика, глава 12 книга 1 часть 3 «Внутренние санитарно-технические

устройства» В.Н. Богословский, А.И. Пирумов, под ред. к.т.н. Н.Н. Павлова и инж. Ю.И. Шиллера, Москва, Стройиздат 1992 г. Параметры снижения шума окном в режиме естественного проветривания приведены в таблице ниже.

Таблица 6.5 – Параметры снижения шума окном в режиме естественного проветривания

Ограждающая конструкция	Снижение шума, дБ, при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Типовая стена с открытыми окнами	9	10	11	12	13	14	15	16

Таким образом, уровни шума в жилых домах на территории жилой застройки представлены в таблицах ниже.

Таблица 6.6 – Результаты расчетов акустического воздействия в расчетных точках (стандартный режим функционирования предприятия)

№ РТ	Тип	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Leq	Lmax
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
9	На границе жилой зоны (дер. Осиновка)	46,5	46,4	32,8	23,2	18	23,1	16,7	0	0	26,80	46,30
	В жилых помещениях (с учетом поправок)	46,5	37,4	22,8	12,2	6	10,1	2,7	0	0	16,01	35,51
	ПДУ (жилые комнаты квартир)	67	50	39	30	24	20	17	15	13	25	45
11	На границе жилой зоны (дер. Сара)	40,9	40,5	26,4	15,1	6,1	10,5	0	0	0	17,50	34,50
	В жилых помещениях (с учетом поправок)	40,9	31,5	16,4	4,1	0	0	0	0	0	7,94	24,94
	ПДУ (жилые комнаты квартир)	67	50	39	30	24	20	17	15	13	25	45
12	На границе жилой зоны (дер. Сычово)	37,5	37,1	25	12,2	0,3	8,2	0	0	0	14,60	32,90
	В жилых помещениях (с учетом поправок)	37,5	28,1	15	1,2	0	0	0	0	0	4,99	23,29
	ПДУ (жилые комнаты квартир)	67	50	39	30	24	20	17	15	13	25	45
Производится сравнение только с нормативами для ночного времени, как наиболее жесткими, так как предполагается круглосуточное функционирование предприятия, согласно проектным решениям.												
ПДУ указаны с учетом поправки на работу технологического оборудования – 5 дБА												

Таблица 6.7 – Результаты расчетов акустического воздействия в расчетных точках (режим функционирования предприятия при проведении взрывных работ)

№ РТ	Тип	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Leq	Lmax
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
9	На границе жилой зоны (дер. Осиновка)	16,6	16,3	11,4	3,1	0	7,6	0	0	0	7,60	37,40
	В жилых помещениях (с учетом поправок)	16,6	7,3	1,4	0	0	0	0	0	0	0,00	16,96

№ РТ	Тип	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Leq	Lmax
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	ПДУ (жилые комнаты квартир)	74	58	47	40	34	30	27	25	23	35	55
11	На границе жилой зоны (дер. Сара)	15,4	15,1	10,2	1,7	0	5	0	0	0	5,00	41,20
	В жилых помещениях (с учетом поправок)	15,4	6,1	0,2	0	0	0	0	0	0	0,00	22,16
	ПДУ (жилые комнаты квартир)	74	58	47	40	34	30	27	25	23	35	55
12	На границе жилой зоны (дер. Сычово)	2,7	1,3	5,6	0	0	0	0	0	0	0,00	33,30
	В жилых помещениях (с учетом поправок)	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
	ПДУ (жилые комнаты квартир)	74	58	47	40	34	30	27	25	23	35	55
Производится сравнение только с нормативами для дневного времени, так как взрывные работы производятся только днем, согласно проектным решениям.												
ПДУ указаны с учетом поправки на работу технологического оборудования – 5 дБА												

По результатам проведенных расчетов видно, что суммарные уровни шума от существующих и проектируемых источников шума в расчетных точках на ближайшей к объекту проектирования границе СЗЗ и ближайших нормируемых объектах находятся в пределах допустимых значений.

По результатам проведенных расчетов можно сказать, что эксплуатация проектируемого предприятия не нарушит требования санитарно-эпидемиологических норм по фактору акустического воздействия.

Разработка специальных мероприятий по снижению уровня шума в период эксплуатации объекта не требуется. Вместе с тем, настоящим томом предлагается ряд мероприятий, позволяющих минимизировать неблагоприятное воздействие на нормируемые территории.

6.3 Оценка шумового воздействия объекта на окружающую среду в период строительства объекта

Источниками шума на период строительства будут являться строительные машины и механизмы, а также проезд автотранспорта, согласно тому 05-02-0101-4112-1-ПОС. Для оценки акустического воздействия строительной техники при проведении работ были использованы протоколы замеров шума у техники с аналогичными характеристиками.

Шум от работы спецтехники, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 является непостоянным и оценивается непостоянным эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнем звука.

Расчёт производится для каждого вида спецтехники и далее производится энергетическое суммирование уровней звука от механизмов, работающих одновременно.

По результатам проведенной оценки видно, что уровни шума в расчетных точках на ближайших нормируемых объектах находятся в пределах допустимых значений, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Анализ полученных результатов акустического расчета показал, что эквивалентный и максимальный уровень звука от источников шума на период строительства объектов инфраструктуры карьера «Восточный», с учетом существующих источников шума карьера «Западный», а также значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, в расчетных точках на ближайших нормируемых объектах, находятся в пределах установленных допустимых уровней звукового давления.

Таким образом, выполненная оценка по фактору шумового воздействия показала, что уровни звука, формируемые источниками шума при проведении строительных работ, с учетом существующих на предприятии источников шума и окружающей застройки, не превышают гигиенических нормативов.

Разработка специальных мероприятий по снижению уровня шума в период строительства не требуется. Вместе с тем, настоящим томом предлагается ряд мероприятий, позволяющих минимизировать неблагоприятное воздействие на нормируемые территории. Общие мероприятия по соблюдению действующих нормативных значений по шуму представлены в настоящей проектной документации.

6.4 Оценка объекта по параметрам вибрации, инфразвука, электромагнитных излучений

6.4.1 Электромагнитное воздействие

Согласно принятым проектным решениям, на проектируемом объекте отсутствует оборудование, являющееся источником электромагнитного воздействия, устройство трансформаторных подстанций не предусмотрено. Таким образом, значимые источники ЭМИ на проектируемом объекте отсутствуют. Следовательно, электромагнитное воздействие от проектируемого объекта оказываться не будет.

6.4.2 Вибрационное воздействие

Источниками вибрации карьера «Восточный» ООО «ПГЛЗ» являются железнодорожные пути и взрывные работы, создающие большие динамические нагрузки, которые вызывают распространение вибрации в грунте.

Распространение вибраций от участков проведения работ к ближайшим жилым помещениям возможно только через грунты, залегающие по пути распространения вибрации от источников.

Вибрация от железнодорожного транспорта определяется типом рельсового транспорта, состоянием рельсов. Рекомендуемые п. 5.4, «Пособие к МГСН 2.04-97. Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» расстояния от железнодорожных линий до жилых зданий составляют не менее 200 м для железных дорог.

Ближайшие селитебные территории находятся на расстоянии не менее 1480 метров (дер. Осиновка) от границ промышленной площадки карьера «Восточный» и не менее 600 метров от границ промышленной площадки карьера «Западный» (дер. Осиновка), что обеспечивает значительное затухание вибрации по пути ее распространения. В настоящем проекте обосновывается СЗЗ размером 500 м от границы промплощадки, что позволяет исключить вибрацию, создаваемую железнодорожным транспортом, из факторов воздействия на жилые территории.

В расчетах безопасного расстояния для зданий и сооружений по фактору вибрации при проведении взрывных работ применяется следующая формула:

$$r = \sqrt[3]{\frac{Q \cdot K^2}{v^2}}, \text{ где:} \quad (6.4)$$

r – Расстояние от места взрыва до охраняемого объекта, м;

Q – Общий вес взрываемых зарядов (эквивалентный заряд для группы зарядов), кг. В расчетах принята цифра 37 кг, согласно параметрам БВР (максимальная эквивалентная масса заряда);

v – Допустимая скорость колебаний для охраняемых объектов, см/сек. В расчетах принята цифра 3 см/сек, (для жилых и общественных зданий всех типов, кроме крупнопанельных при многократных взрывах);

K – Коэффициент сейсмичности грунта. В расчетах принята цифра 450 ($K_{\text{максимальное}}$) (для песчано-глинистых грунтов мощностью более 15 метров средней обводненности (глубина грунтовых вод 5-10 метров)).

Источник: «Дробящее и сейсмическое действие взрывов на карьерах», Фадеев А.Б., 1972 г. (формула 61).

Согласно результатам расчета, безопасным расстоянием по фактору вибрации, относительно жилых и общественных зданий является 94,07 метра. Расстояние от площадки карьера «Восточный» до жилых территорий с наличием охраняемых зданий (около 1500 метров до дер. Осиновка, дер. Сара и дер. Сычово) превышает безопасное расстояние по фактору вибрации.

Учитывая удаленность ближайшей жилой застройки, особенности состояния грунтов района расположения объекта, можно сделать вывод, что уровень воздействия источников вибрации на границе предлагаемой СЗЗ незначителен, следовательно, фактор вибрации не является определяющим при установлении границы СЗЗ. Включение мониторинга данного физического фактора в программу исследований для подтверждения достаточности границы СЗЗ не представляется целесообразным.

6.4.3 Воздействие инфра- и ультразвука

На территории промплощадки отсутствует инфразвуковое технологическое оборудование. Также, не используется ультразвуковая аппаратура промышленного и медицинского назначения, генерирующая ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. Согласно принятым проектным решениям, на проектируемом объекте отсутствует ультразвуковое технологическое оборудование.

Таким образом, инфра- и ультразвуковое воздействие от проектируемого объекта оказываться не будет. Увеличение воздействия по данным направлениям после ввода карьера «Восточный» в эксплуатацию на нормируемые территории не предвидится.

6.5 Мероприятия по защите от воздействия физических факторов

6.5.1 Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта для соблюдения действующих нормативов по уровню шума и вибрации на нормируемых территориях, предусматриваются мероприятия следующего характера:

- проведение взрывных работ на карьере должно осуществляться только в дневное время суток, с соблюдением технологических параметров, предусмотренных проектной документацией;
- работа основного оборудования должна осуществляться в нормальном технологическом режиме;
- проведение планового обслуживания оборудования, обеспечение исправности его работы;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по характеристикам шума должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- проведение планового контроля уровня шума в расчетных точках аккредитованной лабораторией.

Дополнительные меры по защите от уровня шума и вибрации приняты настоящей проектной документацией:

- при выборе оборудования, наряду с другими параметрами, учтен уровень звуковой мощности.

Перечисленные мероприятия при эксплуатации проектируемого объекта позволят соблюдать существующие нормативные требования по уровню шума в дневное и ночное время.

6.5.2 Период строительства

В период работ по строительству проектируемого объекта основными мероприятиями по защите от шума и вибрации на нормируемой территории является использование исправной техники, ведение работ в строго отведенных зонах, соблюдение периодов работы предусмотренного проектом организации строительства.

Для обеспечения выполнения требований санитарных норм по уровню шумового воздействия, предусматриваются следующие мероприятия:

- недопущение движения по несогласованным маршрутам как по территории предприятия, так и за его пределами, недопущение организации стоянки техники за пределами территории предприятия;
- недопущение эксплуатации оборудования и механизмов с открытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией;
- недопущение необоснованного скопления работающей техники, недопущение стоянки строительной техники с работающими двигателями;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по характеристикам шума должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- проведение регулярных технических осмотров и технического обслуживания техники.

В процессе ведения работ должен быть организован контроль для обеспечения соблюдения требований уровня шума в расчетных точках.

7 Определение размеров санитарно-защитной зоны объекта

В соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями № 1 - 4) карьер «Восточный» относится к II классу опасности с размером ориентировочной СЗЗ 500 м (раздел 7.1.3, класс II, п. 5 – «Карьеров нерудных строй-материалов»).

В составе проектной документации представлено санитарно-эпидемиологическое заключение для карьера Западный №47.01.02.000.Т.000549.03.20 от 23.03.2020 г. на проект санитарно-защитной зоны для карьера «Западный», по данным разработанного и согласованного проекта санитарно-защитная зона составляет – 500 м во всех направлениях, см. приложение Б2 тома 05-02-0101-4112-1-ООС2.

Проектируемый карьер «Восточный» будет располагаться на смежной территории с существующим карьером «Западный» V участка Пикалёвского месторождения известняков в составе одного предприятия – ООО «ПГЛЗ», таким образом, в перспективе оба карьера будут составлять единый участок с едиными площадными границами и границами СЗЗ.

Единая граница санитарно-защитной зоны для существующего карьера Западный и проектируемого карьера Восточный представлена на ситуационном плане на листе 1 тома 05-02-0101-4112-1-ООС3.ГЧ.

8 Оценка воздействия на водные ресурсы

8.1 Гидрологическая и ихтиологическая характеристики района

Гидрографическая сеть на территории Самойловского сельского поселения достаточно хорошо развита и представлена реками бассейна Балтийского и Каспийского морей. Здесь протекает р. Тихвинка с притоками р. Угница, р. Медведица, руч. Окуловский, руч. Давыдов, р. Парцева, р. Воложба с притоками (реки Черенка, Понырь, Пярдомля).

Реки в северной части территории поселения относятся к бассейну р. Ретеша, впадающей через р. Явосьма в р. Паша. На территории сельского поселения берет начало р. Чагода с притоками (реки Пчелинка, Гушемелька). Кроме того, здесь протекает р. Березка, впадающая в оз. Стругское и р. Узминка, впадающая в оз. Перуша.

Реки принадлежат к равнинному типу. Питание рек смешанное. Водные режим рек характеризуется выраженным весенним половодьем. Летняя межень прерывается дождевыми паводками. Короткая фаза осеннего повышенного стока сменяется зимней меженью.

Наиболее крупные озера с площадью зеркала более 0,5 кв. км – Озерское, Бритомля, Велье, Березорадинское, Перуша, Пчелино, Стругское, Сухое. Питание озер смешанное. В годовом ходе уровней отмечается два подъема: весенний в конце апреля – начале мая и осенний в период с октября по ноябрь. Абсолютная величина подъема не велика.

Гидрографическая сеть района работ представлена ручьями и придорожными канавами. Преимущественно направление ручьев с юго-востока на северо-запад. Прилегающая местность холмистая, покрыта лиственным лесом и густым кустарником. На территории изысканий при обследовании было выявлено 4 ручья без названия, ручей Пяльский и канава.

Ручей Пяльский протекает на территории карьера «Восточный». Ручей берет начало из болот и впадает в озеро Озерское. Длина ручья составляет 5 км, относится к рыбохозяйственным водным объектам первой категории.

Ручьи без названия (4 ручья без названия в границах участка работ) относятся к категории малых водотоков. Длина ручьев составляет менее 10 км, относятся к рыбохозяйственным водным объектам второй категории.

Указанные водные объекты используются рыбой преимущественно в качестве нагульных площадей, в меньшей степени для нереста.

Учитывая, что в Государственный водный реестр включены сведения о водотоках протяженностью более 10 км, для рассматриваемых водных объектов отсутствует информация об охранных зонах. Таким образом, согласно статье 65 Водного кодекса РФ для рек и ручьев протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона устанавливается в размере 50 метров.

8.2 Существующие системы водопотребления и водоотведения

Объект является проектируемым. Существующие системы водопотребления и водоотведения на площадке карьера «Восточный» отсутствуют.

8.3 Оценка воздействия при водопотреблении и водоотведении на период эксплуатации проектируемого объекта

В состав проектируемых объектов карьера «Восточный» входят следующие объекты:

- карьер «Восточный» 1 этап строительства (проектируемое положение внутреннего отвала на конец отработки);
- отвалы вскрышных пород (внешние отвалы №1,2,3,4,5);
- временный отвал вскрышной породы;
- площадка очистных сооружений;
- локальные очистные сооружения отвалных сточных вод (ЛОС №1,2,3);
- насосная станция;
- приемная камера;
- каналы чистой воды;
- коллектор канала №3;
- канавы подотвальных вод;
- площадка для размещения биотуалетов.

Предусмотрено строительство следующих транспортных коммуникаций

- технологические железнодорожные пути;
- вспомогательные автодороги.

Проектом предусмотрено строительство инженерных сетей:

- линии электропередач;
- трубопровод карьерного водоотлива;
- сети водоотведения.

8.3.1 Водопотребление

На питьевые и гигиенические нужды рабочих предполагается использование привозной воды, соответствующей санитарно-гигиеническим критериям качества.

Вода на производственные нужды потребуется для обеспечения:

- Пылеподавления при бурении взрывных скважин
- Орошения экскаваторных забоев
- Полива технологических автодорог

Для полива дорог, орошения экскаваторных и буровых забоев, предварительного орошение водой участка перед массовым взрывом используется существующий на предприятии ЗИЛ-130, с навесным поливомоечным и распределяющим оборудованием.

Расчетные расходы на бытовые и производственные нужды представлены в разделе 05-02-01-01-4112-1-ИОС2.

8.3.2 Водоотведение

Проектными решениями предусматривается образование:

- Хозяйственно-бытовые стоки (от биотуалетов);
- Карьерные сточные воды (образуются в связи с необходимостью осушать карьерное поле, обводненность которого обуславливается преимущественно присутствием подземных вод тарусского и веневского горизонтов);
- Дренажные сточные воды (образуются при осушении территории, под проектируемыми отвалами).

8.3.2.1 Хозяйственно-бытовые стоки

На площадке карьера «Восточный» для бытовых нужд рабочих предусматривается использование биотуалетов. Удаление стоков биотуалетов предполагается проводить с помощью специализированного автотранспорта, с дальнейшим сбросом в сети хозяйственно-бытовой канализации.

8.3.2.2 Карьерные сточные воды

Гидрогеологические условия восточной залежи V участка Пикалевского месторождения известняков благоприятны для ведения работ. Основные водопритоки будут формироваться за счет подземных вод веневского и тарусского водоносных горизонтов, а также атмосферных осадков.

В работе выполнен расчет прогнозных водопритоков в карьер по годам отработки и на конец отработки за счет атмосферных осадков и подземных вод. Расчёт выполнен с учётом водоотводных каналов подотвальных вод и мероприятий по предварительному осушению.

Результаты расчёта представлены в разделе 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7 Технологические решения. Книга 1 Геологическая и гидрогеологическая характеристика месторождения», шифр 05-02-0101-4112-1-ИОС7.1.

Карьерные воды по системе водоотводных каналов отводятся за пределы карьерного поля на проектируемые очистные сооружения.

8.3.2.3 Дренажные сточные воды

1) Мероприятия по предварительному осушению карьерного поля

На пути ведения открытых горных работ по отработке карьера имеются пониженные участки рельефа, в которые собираются поверхностные воды. До начала отработки карьера, для снижения нагрузки на карьерный водоотлив будет выполнен комплекс мероприятий по осушению карьерного поля

В качестве основных мероприятий предусматривается устройство сети открытых дренажных каналов для отвода в самотечном режиме к очистным сооружениям с участка пониженного рельефа накопленных поверхностных вод, а также для предотвращения их дальнейшего накопления на участках, попадающих под отработку карьером. По системе водоотводных каналов вода из заболоченных участков отводится за пределы карьерного поля на проектируемые очистные сооружения.

Подробно данные решения представлены разделе 5 проектной документации «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7 Технологические решения. Часть 2 Открытые горные работы. Транспорт и отвальное хозяйство. Книга 1 Текстовая часть», 05-02-0101-4112-1-ИОС7.2.1. том 5.7.2.1.

2) Мероприятия по сбору подотвальных вод

Для сбора и отведения сточных вод, стекающих с тела отвалов вскрышной породы, у основания отвала выполняется устройство открытых дренажных канав. В зависимости от топографических параметров участка расположения отвала, объема стока, собранные подотвальные воды направляются к локальным очистным сооружениям, в карьерный водоотлив или в дренажную сеть автодороги самотеком. Отвод поверхностных вод с отвалов №1, №4 и временного отвала предусмотрен в карьер (по проектируемым кюветам технологических дорог).

Перечень отвалов на которых выполняется строительство канав для сбора подотвальных вод:

- Отвал №1;
- Отвал №2;
- Отвал №3;
- Отвал №4;
- Отвал №5;
- Временный отвал.

8.3.2.4 Сведения о проектируемых локальных очистных сооружениях

Для очистки всего объема поверхностного и дренажного стока предусматривается устройство площадки очистных сооружений, в составе 2-х секционного отстойника и канализационных очистных сооружений. Дополнительно, для перехвата атмосферных осадков по периметру внешних отвалов предполагается устройство канав подотвальных вод и установка локальных очистных сооружений. Отвод поверхностных вод с проезжей части осуществляется в проектируемую канаву с подключением к сетям водоотведения.

8.3.3 Баланс водоснабжения и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в разделе 05-02-0101-4112-1-ИОС2 и 05-02-0101-4112-1-ИОС3.

8.3.4 Объем и параметры качества сточных вод

Качество сточных вод принято по объекту – аналогу – карьере «Западному» Пикалевского месторождения, сточные воды с которого направляются в ручей без названия (впадающий в реку Тихвинка) через существующий выпуск №2.

Через выпуск 2 осуществляется сброс очищенных дренажно-ливневых карьерных сточных вод (карьер «Новый», карьер «Западный»). Так как по данным производственного-экологического контроля действующих площадок, контроль качества сточных подотвальных вод не проводится, сброс карьерных и подотвальных вод осуществляется по общей системе водоотведения на единые очистные сооружения, параметры качества подотвальных вод предлагается принять аналогично параметрам качества, согласно данным контроля по выпуску 2.

Качество сточных вод представлено в таблице 8.1

Таблица 8.1 – Параметры качество сточной воды (карьерных, подотвальных)

Показатель	Концентрация, мг/л												Среднее	Минимальное	Максимальное	ПДК
	8,0	8,1	7,9	8,0	6,8	7,0	7,1	7,1	7,2	7,4	7,9	7,4				
рН	8,0	8,1	7,9	8,0	6,8	7,0	7,1	7,1	7,2	7,4	7,9	7,4	7,49	6,8	8,1	6,5-8,5
вв	10,1	12,3	9,8	7,3	4,4	6,9	5,2	4,3	5,1	3,9	147	64	23,36	3,9	147	5,08+0,25* 5,08+0,75*
сухой остаток	220	240	230	260	560	240	320	250	260	300	210	230	276,67	210	560	1000
хлориды	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	10,00	10	10	300
сульфаты	23,2	20	20	19	16,1	14,3	13,3	11,5	менее 10	менее 10	18,8	10,4	15,55	10	23,2	100
ХПК	54	46	48	32	20	24	26	22	25	28	17,0	22	30,33	17	54	30
БПК5	8,7	7,0	11,9	-	-	-										
БПКп	-	-	-	3,0	3,5	3,9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	5,47	3	15,827	3,0
Кальций	83,4	72	76	67	45	48	42	41	42	47	53	67	56,95	41	83,4	180
Нефтепродукты	0,018	0,019	0,023	0,033	0,016	0,041	0,029	-	-	0,029	0,014	0,017	0,02	0,014	0,041	0,05
ОКБ	менее 10 КОЕ/100 мл															
ТКБ	менее 10 КОЕ/100 мл															
Колифаги	не обнаружены															

Показатель	Концентрация, мг/л											Среднее	Минимальное	Максимальное	ПДК		
Сальмонелла	не обнаружены																
жизнеспособные яйца и личинки гельминтов	не обнаружены																
цисты кишечных патогенных простейших	не обнаружены																

Согласно данным представленным в таблице в составе карьерных и подотвальных вод выявлены превышения нормативов качества (для сброса в водный объект рыбохозяйственной категории) по следующим веществам: взвешенные вещества, нефтепродукты и БПКполн.

Запроектированные ЛОС обеспечивают необходимый процент очистки, перед сбросом в водный объект, сточные воды будут соответствовать ПДКр.х.

8.3.5 Обоснование решений по очистке вод

Согласно проектным решениям, перед сбросом сточных вод в водные объекты, предполагается их предварительная очистка до допустимых показателей ПДКр.х.

Порядок обращения с отходами, образующимися при функционировании очистных сооружений выполняется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства и представлен в соответствующей главе настоящего раздела.

8.3.6 Аварийные сбросы сточных вод

Порядок отработки карьера «Восточный» и принятые проектные решения исключают возможность любых аварийных сбросов сточных вод в водные объекты в связи с заложенным запасом мощности очистных сооружений, при условии соблюдения необходимых технических мероприятий и мероприятий по охране окружающей среды.

8.3.7 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Согласно технологии производства работ, на объекте не применимо использование систем оборотного водоснабжения.

8.3.8 Воздействие сточных вод проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод

При соблюдении проектных решений, связанных с технологией ведения работ и очистки сточных вод, а также соблюдении мероприятий по охране окружающей среды, предложенных в настоящем разделе, воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено, либо минимизировано.

Проектом предлагается схема очистки сточных вод, позволяющая снизить концентрации загрязняющих веществ на выпусках до соответствия ПДКр.х., что позволит сохранить качество воды в водных объектах на допустимом уровне, а также не окажет негативного влияния на водную биоту.

8.3.9 Предложения по нормативу допустимого сброса

В соответствии с критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 "Об

утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий"), объект проектирования относится к объекту третьей категории НВО.

В соответствии с требованиями ФЗ №7 об «Охране окружающей среды» ст. 22 п.4 для объектов III категории нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов не рассчитываются, за исключением радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности).

Согласно данным предприятия (см. таблицу 8.1) в составе сточных вод нет загрязняющих веществ, которые относятся к веществам I, II класса опасности, НДС не устанавливаются

8.3.10 Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов на период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого объекта предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, исключая возможные негативные влияния на водные ресурсы. Для предупреждения возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды проектной документацией предусматривается:

- водоснабжение и водоотведение объектов в соответствии с требованиями ТУ;
- организованное водоотведение поверхностного стока;
- очистка сточных вод до ПДКр.х. на очистных сооружениях перед сбросом;
- запрет движения техники по несанкционированным маршрутам;
- организация обращения с отходами производства и потребления в соответствии действующим санитарно-эпидемиологическим законодательством;
- запрет организации несанкционированных свалок, сжигания мусора;
- ведение производственного контроля за качеством сточных вод до и после очистки с оценкой эффективности работы очистных сооружений в рамках системы производственного экологического контроля.

Негативное воздействие будет сведено до минимума решениями по эксплуатации оборудования и отработке месторождения, а именно:

- строгое соблюдение регламентов производства работ;
- к работам допускается только исправная техника;
- соблюдение мероприятий, исключающих аварийные проливы ГСМ.

В результате осуществления принятых решений, возможность негативного воздействия на поверхностные и подземные воды на этапе эксплуатации объекта будет исключена.

8.4 Оценка воздействия при водопотреблении и водоотведении на период строительства проектируемого объекта

8.4.1 Водопотребление

Водопотребление на строительной площадке проектируемого объекта необходимо для удовлетворения хозяйственно-бытовых, противопожарных и производственных нужд.

На питьевые и гигиенические нужды рабочих предполагается использование привозной воды, соответствующей санитарно-гигиеническим критериям качества.

Потребность в воде на производственные нужды определяется исходя из необходимости ее использования в технологических процессах, расходе на поливку бетона и прочие производственные нужды.

8.4.2 Водоотведение

В период производства строительного-монтажных работ на площадке строительства карьера «Восточный» будут образовываться:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- поверхностные сточные воды;
- производственные сточные воды;
- сточные воды при работе строительного водоотлива.

На строительной площадке будут установлены мобильные туалетные кабины. Обслуживание мобильных туалетных кабин предусмотрено специализированной организацией по договору. Периодичность вывоза – по мере накопления.

Водоотведение поверхностных сточных вод, производственных стоков, сточных вод, образующихся при работе строительного водоотлива будет осуществляться в водоотводные каналы с дальнейшей очисткой на локальных очистных сооружениях.

8.4.3 Баланс водоснабжения и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в разделе 05-02-0101-4112-1-ПОС.

8.4.4 Объем и параметры качества сточных вод

По качеству хозяйственно-бытовые сточные воды соответствуют качеству сточных вод с селитебной территории. Концентрации загрязняющих веществ принимаются согласно таблице 18 СП 32.13330.2018.

Строительная площадка объекта по условиям производства относится к первой группе предприятий, специфическими загрязнениями, попадающими в поверхностные стоки, производственная площадка не загрязнена. Качественная характеристика поверхностного стока с площадки строительства принята по таблице 3 методики разработанной ФГУП НИИ ВОДГЕО

– «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, 2015 г.» и представлена в таблице ниже.

Таблица 8.2 – Качество поверхностного стока на строительной площадке

Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм ³	Класс опасности
Взвешенные вещества	2000	4
Нефтепродукты	70	3
Специфические компоненты	отсутствуют	-

8.4.5 Обоснование решений по очистке вод

Согласно проектным решениям, перед сбросом сточных вод в водные объекты, предполагается их предварительная очистка на проектируемых ЛОС до допустимых показателей ПДКр.х.

Порядок обращения с отходами, образующимися при функционировании очистных сооружений выполняется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства и представлен в соответствующей главе настоящего раздела.

8.4.6 Аварийные сбросы сточных вод

Порядок проведения строительных работ на площадке карьера «Восточный» и принятые проектные решения исключают возможность любых аварийных сбросов сточных вод в водные объекты в связи с заложенным запасом мощности очистных сооружений, при условии соблюдения необходимых технических мероприятий и мероприятий по охране окружающей среды.

8.4.7 Мероприятия по оборотному водоснабжению

В период строительства на выезде со стройплощадки устанавливается мойка для очистки колес транспорта типа «Мойдодыр-К» замкнутого типа.

8.4.8 Воздействие сточных вод проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод

При соблюдении проектных решений, связанных с технологией ведения строительных работ и очистки сточных вод, а также соблюдении мероприятий по охране окружающей среды, предложенных в настоящем разделе, воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено, либо минимизировано.

Проектом предлагается схема очистки сточных вод, позволяющая снизить концентрации загрязняющих веществ на выпусках до соответствия ПДКр.х., что позволит сохранить качество воды в водных объектах на допустимом уровне, а также не окажет негативного влияния на водную биоту.

8.4.9 Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов на период строительства

С целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду и для обеспечения экологической безопасности в период проведения строительных работ, проектом предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- рациональное водопользование с целью максимального сокращения объемов вод, изымаемых из природного цикла;
- внедрение технически обоснованных норм водопотребления и водоотведения;
- тщательная подготовка машин и механизмов к производству работ (очистка от загрязнений, проверка исправности топливной системы, оборудование техники инвентарными поддонами, своевременное и качественное техническое обслуживание строительной техники и оборудования) для исключения аварийного пролива нефтепродуктов и масел;
- техническое обслуживание, заправка и ремонт техники в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах (на базах подрядчика);
- ликвидация возможных проливов нефтепродуктов;
- обустройство внутриплощадочных сетей хозяйственно-бытовой канализации, своевременное обслуживание биотуалетов при их использовании;
- отвод ливневых сточных вод с территории площадки в соответствии с ТУ;
- обращение с отходами производства и потребления, исключающее их негативное воздействие на поверхностные и подземные воды.

9 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

9.1 Виды и количество отходов предприятия на существующее положение

Деятельность по реализации проектной документации по карьеру «Восточный» является планируемой. На существующее положение на площадке отсутствуют источники образования отходов.

9.2 Оценка воздействия отходов на окружающую среду на период эксплуатации проектируемого объекта

Основными процессами, в рамках которых предполагается образование отходов производства и потребления в период отработки месторождений, являются:

- Непосредственно горные работы. Годовые объемы вскрыши в годы освоения карьером проектной мощности по добыче известняка приняты на основе технологической части проекта. В результате данного процесса образуются Вскрышные породы в смеси практически неопасные, код ФККО 20019099395.
- Подготовка к работе оборудования, используемого для добычных и вспомогательных работ. В рамках данного процесса образуется Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 91920402604.
- При обслуживании модульных очистных сооружений и замене алюмосиликатной и угольной загрузок предполагается образование отходов Фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 44371113204, а также Фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 44370315294.
- Освещение рабочей площадки. При замене светильников предполагается образование отходов Лампы накаливания галогенные с вольфрамовой нитью, утратившие потребительские свойства, код ФККО 48241311523, а также Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства, код ФККО 48242711524.
- Работа персонала месторождения. Все рабочие, занятые в производственном процессе обеспечиваются спецодеждой. После потерей спецодежды потребительских свойств образуется отход Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, код ФККО 40211001624, а также Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, код ФККО 40310100524.

- При ликвидации случайных проливов нефтепродуктов предполагается образование отхода Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 91920102394.
- Обслуживание железнодорожных путей. При периодическом обслуживании и поддержании железнодорожных путей в надлежащем состоянии образуются Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные, код ФККО 8411111514, Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, код ФККО 46101001205, Отходы древесные от замены железнодорожных шпал, код ФККО 84921112205.
- Отходы жизнедеятельности персонала. Проектом предусмотрено увеличение количества рабочих, занятых в производственном процессе, таким образом, предполагается образование следующих отходов: Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код ФККО 73310001724, а также Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие, код ФККО 73610002724.

Согласно решениям проектной документации, не предполагается образование следующих групп отходов:

- Отходы от обслуживания и ремонта техники и оборудования. После реализации проектных решений не предвидится увеличение количества отходов от обслуживания и ремонта техники, т.к. на предприятии не предполагается проведение планового ремонта и обслуживания техники и железнодорожного транспорта.
- Стоки биотуалетов передаются специализированной организации и не относятся к категории отходов.

9.2.1 Виды и количество отходов проектируемого объекта

При отработке запасов Пикалевского месторождения известняков карьером «Восточный» образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- Лампы накаливания галогенные с вольфрамовой нитью, утратившие потребительские свойства, код ФККО 48241311523
- Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства, код ФККО 48242711524
- Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные, код ФККО 8411111514

- Фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 44371113204
- Фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 44370315294
- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%), код по ФККО 91920402604
- Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, код ФККО 40211001624
- Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, код ФККО 40310100524
- Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 91920102394
- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код ФККО 73310001724
- Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие, код ФККО 73610002724
- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, код ФККО 46101001205
- Отходы древесные от замены железнодорожных шпал, код ФККО 84921112205
- Вскрышные породы в смеси практически неопасные, код ФККО 20019099395

Объемы образования указанных отходов представлены в таблице далее.

Таблица 9.1 – Перечень и объемы отходов в период эксплуатации объекта

Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Количество отхода
Лампы накаливания галогенные с вольфрамовой нитью, утратившие потребительские свойства	48241311523	III	52 - Изделия из нескольких материалов	0,001 т/год
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	48242711524	IV	52 - Изделия из нескольких материалов	0,001 т/год
Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные	84111111514	IV	51 - Изделие из одного материала	75 т/год
Фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	44371113204	IV	20 - Твердое /Используется, если твердый отход представлен	5,1875 т/год

Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Количество отхода
			смесью различных физических форм	
Фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	44370315294	IV	29 - Прочие формы твердых веществ	2,075 т/год
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	IV	60 - Изделия из волокон	1,705 т/год
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40211001624	IV	62 - Изделия из нескольких волокон	0,1215 т/год
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	IV	52 - Изделия из нескольких материалов	0,0405 т/год
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920102394	IV	39 - Прочие дисперсные системы	0,465 т/год
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	IV	72 - Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	2,457 т/год
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	73610002724	IV	72 - Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	0,887 т/год
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	46101001205	V	20 - Твердое /Используется, если твердый отход представлен смесью различных физических форм	103,99 т/год*
Отходы древесные от замены железнодорожных шпал	84921112205	V	20 - Твердое /Используется, если твердый отход представлен смесью различных физических форм	53,13 т/год
Вскрышные породы в смеси практически неопасные	20019099395	V	39 - Прочие дисперсные системы	6046,14 тыс. т/год*
				37393,52 тыс. тонн всего
Столбец «Агрегатное состояние» - согласно ФККО				
*Объем приведен для года максимальной производительности.				

9.2.2 Оценка степени токсичности отходов

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются на пять классов опасности:

- I класс – чрезвычайно опасные отходы;
- II класс – высокоопасные отходы;
- III класс – умеренно опасные отходы;
- IV класс – малоопасные отходы;
- V класс – практически неопасные отходы.

Класс опасности отходов определяется по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее, расчетным и (или) экспериментальным методом (на основе Критериев отнесения отходов к I – V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утвержденных Приказом МПР РФ от 04.12.2014 г. №536).

Сведения о компонентном составе и классе опасности отходов, образующихся в процессе обработки карьера «Восточный» с указанием кода отхода по ФККО представлены в таблице ниже.

Таблица 9.2 – Информация о компонентном составе отходов в период эксплуатации объекта

Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Состав отхода
Лампы накаливания галогенные с вольфрамовой нитью, утратившие потребительские свойства	48241311523	III	Стекло – 92,00% Металлы – 6,79% Гетинакс – 0,18% Бром – 0,03% Мастика – 1,00%
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	48242711524	IV	Алюминий – 73,0% Поликарбонат – 6,0% Железо, цинк – 11% Силикон – 1,0% Светодиоды – 1,0% Электронные компоненты – 6,0% Медь – 2,0%
Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные	84111111514	IV	Древесина - 81,08% Каменноугольное масло - 18,92%
Фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	44371113204	IV	Уголь – 66% Вода - 26,3% Нефтепродукты - 7,7%

Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Состав отхода
Фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	44370315294	IV	Алюмосиликат - 85% Нефтепродукты -10% Механические примеси - 5%
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	IV	Хлопок (целлюлоза) – 73% Нефтепродукты – 12% Вода – 15%
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40211001624	IV	Хлопок (целлюлоза) – 33% Полимеры – 67%
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	IV	Кожа – 80% Кожзаменитель – 20%
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920102394	IV	Оксид кремния - 86-99% Нефтепродукты – 1-14%
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	IV	Бумага – 37,0% Пищевые отходы – 17,0% Полимеры – 14,2% Картон – 9,1% Песок – 8,3% Металл – 7,7% Стекло – 6,3% Уличный смет – 0,4%
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	73610002724	IV	Полиэтилен – 5% Пластмасса – 17% Металл – 12% Остатки продуктов растительного происхождения – 13% Органические остатки – 10% Бумага, картон – 36% Фольга – 7%
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	46101001205	V	Черные металлы – 100%
Отходы древесные от замены железнодорожных шпал	84921112205	V	Древесина - 100%
Вскрышные породы в смеси практически неопасные	20019099395	V	Нефтепродукты – 0,02603% Бенз/а/пирен – 0,0000024% Ртуть - 0,00009% Мышьяк – 0,00019% Никель – 0,00179% Кобальт – 0,00048% Медь – 0,00156% Марганец – 0,01489% Хром – 0,00096% Свинец – 0,00001% Цинк – 0,00457% Кадмий – 0,000001% Почвообразующие породы – 99,9494266%.

Согласно ст. 14 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» на отходы I-IV класса опасности должен быть составлен паспорт отхода, с целью указания их принадлежности к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения о составе отходов. При реализации проектных решений на стадии эксплуатации карьера «Восточный» Пикалевского месторождения известняков должна быть предусмотрена разработка паспортов на вновь образующиеся следующие виды отходов.

9.2.3 Обращение с отходами производства и потребления

Реализация проектных решений по отработке запасов карьера «Восточный» предполагается на территории, свободной от застройки. Накопление образующихся при эксплуатации проектируемого объекта отходов предусматривается во вновь организуемых местах временного накопления отходов (далее – МВНО). Места временного накопления отходов на предприятии должны быть организованы с соблюдением мер экологической безопасности, оборудованы в соответствии с классами опасности и физическими характеристиками отходов.

Периодичность вывоза отходов производства и потребления определяется емкостью контейнеров для накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво-пожаробезопасностью отходов и грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Отходы «Лампы накаливания галогенные с вольфрамовой нитью, утратившие потребительские свойства», «Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства» будут накапливаться в проектируемом МВНО №1, которые предназначены для накопления электротехнических отходов. МВНО №1 должно представлять собой помещение для возможности складирования ламп и светильников в заводской упаковке. Допустимо накопление отхода до формирования транспортной партии, при вывозе не реже одного раза в 11 мес.

Отходы «Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная», «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства», «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)», «Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие» будут накапливаться в проектируемом МВНО №2, который предназначен для накопления инертных отходов. МВНО №2 должен представлять собой площадку с твердым покрытием, на которой размещается контейнер с крышкой для накопления отходов. Допустимо накопление отхода до формирования транспортной партии, при вывозе не реже одного раза в 11 мес. При этом в целях соблюдения санитарно-эпидемиологических требований, устанавливается необходимость ежедневного вывоза отходов, схожих по свойствам с

твердыми коммунальными – мусора от бытовых помещений и отходов предприятий общественного питания.

Отходы «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)», «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)» будут накапливаться в проектируемом МВНО №3, который предназначен для размещения нефтезагрязненных отходов. МВНО №3 должен представлять собой площадку с твердым покрытием, на которой размещается контейнер с крышкой для накопления отходов. Допустимо накопление отхода до формирования транспортной партии, при вывозе не реже одного раза в 11 мес.

Отход «Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные», «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные», «Отходы древесные от замены железнодорожных шпал» будет накапливаться в проектируемом МВНО №4, который предназначен для накопления отходов ремонта железнодорожных путей. МВНО №4 должен представлять собой площадку с твердым покрытием для насыпного складирования значительных объемов отходов ремонта железнодорожных путей. Допустимо накопление отхода до формирования транспортной партии, при вывозе не реже одного раза в 11 мес.

Отход «Вскрышные породы в смеси практически неопасные» не подлежит временному накоплению – отход подлежит размещению в отвалах пород. Отходы «Фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)», «Фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)» не подлежат временному накоплению – происходит вывоз по мере обслуживания очистных сооружений.

Вывоз отходов должен осуществляться специализированными лицензированными организациями и должен быть организован с учетом соблюдения следующих требований:

- при вывозе отходов на лицензированные полигоны должны соблюдаться санитарно-гигиенические требования по охране окружающей среды (атмосферного воздуха, почвы, грунтовых и поверхностных вод);
- производственные отходы, складированные на полигоне, должны отвечать следующим технологическим условиям: быть невзрывоопасными, не самовоспламеняющимися, не самовозгорающимися;
- обращение с отходами производства и потребления должно отвечать требованиям природоохранного законодательства.

В период эксплуатации проектируемого объекта вывоз и передача образующихся отходов производства и потребления будет осуществляться лицензированными предприятиями на договорной основе.

Анализ видов и объемов образования отходов производства и потребления при эксплуатации объекта, а также принятые решения по накоплению и вывозу отходов позволяют сделать вывод, что воздействие объекта в процессе образования и накопления отходов на почву, подземные и поверхностные воды и атмосферный воздух будет сведено к минимуму.

При соблюдении природоохранных требований и мероприятий, указанных в проектной документации, не ожидается сверхнормативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в период эксплуатации объекта проектирования.

9.2.4 Мероприятия по снижению количества образования отходов и по обращению с отходами

К мероприятиям, способствующим снижению объемов образования отходов относятся:

- Соблюдение технологии производства горных работ с целью недопущения потери полезного ископаемого и перевода его в разряд отхода;
- Своевременное обслуживание и ремонт оборудования с целью недопущения выхода его из строя;
- Соблюдение мероприятий, направленных на смягчение воздействия на окружающую среду, перечисленных в настоящем томе.

9.2.5 Мероприятия по уменьшению негативного воздействия от образующихся отходов на состояние окружающей среды

В целях снижения негативного воздействия образующихся отходов производства и потребления на состояние окружающей природной среды необходимо:

- заключать и своевременно пролонгировать договоры на обращение с отходами, которые будут образовываться в результате реализации проектных решений;
- запрещается организация несанкционированных мест временного накопления отходов как на площадках работ, так и за их пределами;
- применение современных расходных, строительных и других материалов, отвечающих санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- введение запрета на открытое складирование и сжигание мусора как на территории площадок работ, так и на любой иной территории (за исключением случаев, предусмотренных лицензией на обращение с отходами);
- временное накопление отходов производства и потребления производить на специально организованных объектах в металлических контейнерах с крышками

- (открытые площадки хранения) или без (отдельное помещение), исключающих контакт отходов с почвой и атмосферным воздухом, осадками;
- контролировать объем предельного накопления отходов на объектах временного накопления отходов не реже одного раза в квартал;
 - устройство твердого влагонепроницаемого покрытия объектов временного накопления отходов;
 - запрещается организовывать ремонт машин и механизмов вне территории специализированных объектов на территории предприятия;
 - все машины и механизмы, работающие на площадках, должны быть исправными в целях исключения проливов и протечек горюче-смазочных материалов;
 - разработка организационных мероприятий (инструктаж персонала, назначение ответственных по обращению с отходами, организация селективного сбора отходов и пр.).

Сбор и временное накопление отходов производства и потребления осуществляется централизованно в специально отведенных местах (объектах временного накопления отходов) в закрытой или открытой таре, в помещениях и на площадках с твердым влагонепроницаемым покрытием, что исключает возможность вредного воздействия на окружающую природную среду. Оборудование объектов временного накопления отходов производства и потребления проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований, нормативной документации.

Специальные мероприятия по снижению негативного влияния отходов производства и потребления на состояние окружающей природной среды не требуются. При соблюдении правил сбора, накопления и транспортировки отходов производства и потребления возможность нанесения ущерба окружающей природной среде исключается.

В целях соблюдения природоохранного законодательства персоналу подрядной организации в период проведения строительных работ необходимо организовать контроль за операционным движением отходов, их временным накоплением и своевременным удалением с площадки.

Соблюдение всех вышеперечисленных требований позволит избежать негативного воздействия на все компоненты окружающей природной среды в период зданий и сооружения, входящих в состав объекта проектирования и при отработке.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по соблюдению природоохранных требований по обращению с отходами производства и потребления при дальнейшей эксплуатации проектируемых объектов:

- эксплуатация объектов временного накопления отходов на территории предприятия с учетом соблюдения экологических, санитарных и противопожарных требований;
- осуществление контроля за соблюдением правил накопления отходов и своевременным вывозом отходов с территории мест временного накопления на лицензированные предприятия;
- транспортировка, утилизация, размещение и обезвреживание отходов производства и потребления с привлечением специализированных лицензированных предприятий на договорной основе.

С целью устойчивого формирования отвалов пустой породы необходимо соблюдать следующие условия:

- соблюдение технологии работ на отвале;
- должен быть организован систематический контроль за устойчивостью пород в отвале.

9.3 Оценка воздействия отходов на окружающую среду на период строительства проектируемого объекта

9.3.1 Виды и количество отходов проектируемого объекта

При строительстве основных объектов и инфраструктуры карьера «Восточный», основной объем образующихся отходов будут составлять строительные отходы (трудноустраняемые потери и отходы строительных материалов, отходы потребления от работающих на стройплощадке), отходы грунта и отходы подготовки строительной площадки.

Строительный объект оснащается биотуалетами. Обслуживание биотуалетов и удаление хозяйственно-бытовых стоков с дальнейшей их утилизацией предполагается производить с привлечением специализированной техники. Образование отходов от эксплуатации биотуалетов не предусматривается.

На территории строительной площадки предполагается установка строительных бытовок, которые будут являться источником образования бытовых отходов.

Спецодежда и обувь на период строительства являются собственностью организации подрядчика – выполняющей строительные работы, что должно быть отражено в договоре на выполнение строительных работ.

Отходы от ремонта техники и оборудования не образуются. На строительной площадке не предполагается проведение планового ремонта и обслуживания строительной техники.

Исходя из информации, представленной в разделе «Проект организации строительства», при строительстве объекта предполагается образование следующих видов отходов и материалов:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код ФККО 73310001724;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 91920402604;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 91920102394;
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, код ФККО 72310202394;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, код ФККО 46101001205;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов, код ФККО 91910001205;
- отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные, код ФККО 81111112495.

Реализация проектных решений по отработке запасов карьера «Восточный» предполагается на территории, свободной от застройки. Накопление образующихся отходов при проведении строительных работ по объекту предусматривается во вновь организуемых местах временного накопления отходов (далее – МВНО). Места временного накопления отходов на предприятии должны быть организованы с соблюдением мер экологической безопасности, оборудованы в соответствии с классами опасности и физическими характеристиками отходов.

Периодичность вывоза отходов производства и потребления определяется емкостью контейнеров для накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво-пожаробезопасностью отходов и грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Вывоз отходов производства и потребления должен осуществляться специализированными лицензированными организациями и должен быть организован с учетом соблюдения следующих требований:

- при вывозе отходов на лицензированные полигоны должны соблюдаться санитарно-гигиенические требования по охране окружающей среды (атмосферного воздуха, почвы, грунтовых и поверхностных вод);

- производственные отходы, складываемые на полигоне, должны отвечать следующим технологическим условиям: быть невзрывоопасными, не самовоспламеняющимися, не самовозгорающимися;
- обращение с отходами производства и потребления должно отвечать требованиям природоохранного законодательства.

В период проведения строительных работ по объекту вывоз и передача образующихся отходов производства и потребления будет осуществляться лицензированными предприятиями на договорной основе.

Принятые решения по накоплению и вывозу отходов позволяют сделать вывод, что воздействие объекта в процессе образования и накопления отходов на почву, подземные и поверхностные воды и атмосферный воздух будет сведено к минимуму.

При соблюдении природоохранных требований и мероприятий, указанных в проектной документации, не ожидается сверхнормативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в период строительства объекта проектирования.

9.3.2 Мероприятия по уменьшению негативного воздействия от образующихся отходов на состояние окружающей среды

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по соблюдению природоохранных требований по обращению с отходами производства и потребления в период проведения строительных работ:

- организация мест (площадок) временного накопления отходов на территории площадок производства работ (специализированные площадки, установка контейнеров, емкостей для складирования), с учетом соблюдения экологических, санитарных и противопожарных требований;
- осуществление контроля за соблюдением правил накопления отходов и своевременным вывозом отходов с территории участков производства работ автотранспортом сторонних специализированных лицензированных предприятий для дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания и размещения;
- заключение и своевременная пролонгация договоров на вывоз, утилизацию, размещение, обезвреживание отходов производства и потребления с лицензированными предприятиями организацией, осуществляющей строительные работы;
- осуществление контроля технического состояния, своевременного обслуживания и эксплуатации всех видов техники и оборудования, применяемого при про-

- ведении работ по строительству производственных объектов, с целью недопущения загрязнения и захламления территории отходами, образующимися от эксплуатации машин;
- проведение работ по благоустройству территории после завершения работ по строительству объектов.

10 Оценка возможных аварийных ситуаций и их последствий

10.1 Аварийные ситуации на объекте на период эксплуатации

10.1.1 Факторы возникновения аварийных ситуаций

Среди возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий, в целом, можно выделить следующие взаимосвязанные группы причин, характеризующиеся:

- физическим износом, коррозией, механическими повреждениями оборудования;
- ошибочными действиями персонала;
- нерасчетными внешними воздействиями природного и техногенного характера.

10.1.2 Сценарии возникновения аварийных ситуаций

Горные породы месторождения не выделяют ядовитых и взрывоопасных газов, месторождение не относится к категории удароопасных.

Подготовка вскрышных пород и известняка к выемке производится с применением взрывчатых веществ.

Постоянный расходный склад ВМ ООО «ПГЛЗ» расположен на территории Бокситогорского района Ленинградской области на расстоянии 12 км севернее г. Пикалево.

Применяемое патронированное эмульсионное ВВ «Нитронит ПАС 90» диаметром 60-120 мм является не капсюлечувствительным, что исключает аварийные ситуации (взрыв) при транспортировке.

К возможным аварийным ситуациям участка проектирования можно отнести:

- разгерметизацию топливных баков технологического оборудования (топливозаправщика, бульдозера);
- возгорание проливов дизельного топлива на территории.

Наиболее вероятным сценарием аварии в период эксплуатации являются аварийные ситуации с разливом нефтепродуктов в результате разгерметизации емкостей с дизельным топливом (разгерметизация баков дизельного топлива строительных механизмов, разгерметизация емкости с дизельным топливом топливозаправщика).

В качестве наиболее тяжелого варианта при разливе дизельного топлива рассмотрен вариант разгерметизации ёмкости топливозаправщика – 11 м³, т.к. объем емкости топливозаправщика превышает объем баков др. механизмов, расположенных на площадке.

В данном случае возможны два сценария:

- при пожаре, пролива дизельного топлива, при разгерметизации (разрушении) цистерны топливозаправщика на специально оборудованной площадке для заправки техники;
- при испарении пролива дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) цистерны топливозаправщика на специально оборудованной площадке для заправки техники.

В результате аварийной ситуации возможно следующее воздействие на элементы окружающей среды:

- загрязнение атмосферного воздуха испарениями или продуктами горения нефтепродуктов;
- загрязнение почв, поверхностного стока в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу,
- косвенное воздействие на растительный и животный мир.

10.1.3 Прогноз загрязнения атмосферного воздуха при возникновении аварийных ситуаций

При расчете выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийных ситуаций при разгерметизации топливозаправщика использовались следующие методики:

- Методика расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды № 90 от 05.03.1997 г.
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г.
- Приказ МЧС РФ от 10.06.2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах» (с изменениями и дополнениями).

В соответствии с «Временным методическим руководством по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций», Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, М, 1999 г, в качестве критерия оценки принимается величина 50 ПДК, которая классифицируется, как экстремально высокое загрязнение.

Расчеты максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны выполнены по программе «Эколог 4.6».

Характеристика расчетных точек приведена в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Характеристика расчетных точек на период возникновения аварийных ситуаций

№ точки	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
9	6569788,00	6609952,00	2,00	на границе жилой зоны	д. Осиновка
11	6572518,00	6610395,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Сара
12	6573671,00	6611802,00	2,00	на границе жилой зоны	д. Сычово

10.1.3.1 Прогноз загрязнения атмосферного воздуха при возгорании нефтепродуктов в результате разгерметизации топливозаправщика

На площадке с твердым покрытием предусматривается заправка самоходного дизельного оборудования из емкости топливозаправщика. Доставка топлива осуществляется топливозаправщиком на базе КамАЗ 4679А2-10 (АТЗ-11) с ёмкостью цистерны 11 м³.

Площадь пролива нефтепродуктов соответствует площади площадки для заправки техники и равна 90 м².

Масса выброса загрязняющего вещества, возникающего при горении нефтепродуктов, определяется по формуле 10.1:

$$M_{\alpha i} = K \times K_{\alpha i} \times M_0 \quad (10.1)$$

где K – коэффициент полноты сгорания нефти или нефтепродукта, определяющий какая часть исходной массы топлива сгорела, зависит от типа подстилающей поверхности. При горении топлива в границах площадки: $K = 1$.

M_0 - масса нефти или нефтепродукта, разлитые на поверхности в результате аварии, тонн, $M_0 = 8,6$ тонн;

$K_{\alpha i}$ – коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле 10.2:

$$M_{\max i} = K_{\alpha i} \times m_i \times S \quad (10.2)$$

где m_i – скорость выгорания нефтепродукта, для дизельного топлива составляет 0,055 кг/м²•сек.

S – площадь зеркала нефтепродуктов, составляет 90 м².

Коэффициенты эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов приведены в таблице ниже.

Таблица 10.2 – Коэффициенты эмиссии загрязняющих веществ при горении нефтепродуктов

	Вещество	Код	K_{α} ДТ, кг/кг
1	Диоксид азота	301	0,02088
2	Оксид азота	304	0,00339
3	Синильная кислота	317	0,001
4	Углерод (Сажа)	328	0,0129

Вещество		Код	К _a ДТ, кг/кг
1	Диоксид азота	301	0,02088
5	Оксид серы	330	0,00471
6	Сероводород	333	0,001
7	Оксид углерода	337	0,00706
8	Формальдегид	1325	0,00118
9	Этановая кислота (уксусная кислота)	1555	0,00365
10	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	0,000001

Таблица 10.3 – Выброс при пожаре пролива нефтепродуктов

Вещество		Код	г/с	тонн/период
1	Диоксид азота	301	103,356	0,179568
2	Оксид азота	304	16,7805	0,029154
3	Синильная кислота	317	4,95	0,008600
4	Углерод (Сажа)	328	63,855	0,008600
5	Диоксид серы	330	23,3145	0,110940
6	Сероводород	333	4,95	0,040506
7	Оксид углерода	337	34,947	0,060716
8	Формальдегид	1325	5,841	0,010148
9	Этановая кислота (уксусная кислота)	1555	18,0675	0,031390
10	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	0,00495	0,000009

Максимальные приземные концентрации при горении нефтепродуктов на границе ближайших нормируемых территорий приведены в таблице ниже.

Таблица 10.4 – Максимальные приземные концентрации при горении нефтепродуктов

Загрязняющее вещество		Максимальные приземные концентрации в расчетных точках (РТ)
Код	Наименование	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,06
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	13,01
0317	Гидроцианид	-
0328	Углерод (Сажа)	10,72
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1,17
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	15,57
0337	Оксид углерода	0,18
1325	Формальдегид	2,94
1555	Этановая кислота (уксусная)	2,27
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	менее 0,01
	Группы суммации	
	6035	18,51
	6043	16,75
	6046	0,18
	6204	8,86

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50 ПДК в расчетных точках по всем веществам, образующимся в результате аварийной ситуации, не достигается.

Зона воздействия (изолиния 1 ПДК) от границы промплощадки при возгорании нефтепродуктов в результате разгерметизации емкости дизельного топлива топливозаправщика составит 8200 метров.

Зона влияния (изолиния 0,05 ПДК) от границы промплощадки при испарении нефтепродуктов в результате разгерметизации емкости дизельного топлива топливозаправщика составит 30930 метров.

10.1.3.2 Прогноз загрязнения атмосферного воздуха при разливе нефтепродуктов в результате разгерметизации топливозаправщика

Предполагается оценка наихудшей аварийной ситуации, а именно испарение 100% пролива. Валовый выброс при испарении будет равен 100% объема разлившегося дизельного топлива, т.е. 11 м³ (9,46 т). Содержание предельных углеводородов в дизельном топливе составляет 99,72%, содержание сероводорода в дизельном топливе составляет 0,28%. Таким образом, валовый выброс составит:

$$M_{\text{вал}} = 9,46 \times 99,72/100 = 9,4335 \text{ тонн} - \text{ для предельных углеводородов};$$

$$M_{\text{вал}} = 9,46 \times 0,28/100 = 0,02649 \text{ тонн} - \text{ для сероводорода}.$$

На максимально-разовый выброс основное влияние окажет интенсивность испарения.

Интенсивность испарения согласно формуле А.21 ГОСТ 12.3.047-2012 равна:

$$W = 10^{-6} \times \sqrt{M_i \times \eta \times P_n} \quad (10.3)$$

где W – интенсивность испарения;

M_i – молекулярная масса, г/моль, для ДТ M_i = 172,3 г/моль;

η - коэффициент зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения, при проливе жидкости вне помещения допускается принимать η = 1;

P_n – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости t_p, определяемое по справочным данным, кПа, P_n = 0,59 кПа.

$$W = 10^{-6} \times \sqrt{172,3 \times 1,0 \times 0,59} = 1,008 \times 10^{-5} \frac{\text{кг}}{\text{с} \cdot \text{м}^2}$$

Испарение со всей площади разлития составит: 0,00001008 × 1500 = 0,001441 г/с

M_{м.р.} = 15,12376441 × 99,72/100 = 0,0014374 г/с – для предельных углеводородов;

M_{м.р.} = 15,12376441 × 0,28/100 = 0,0000040 г/с – для сероводорода.

Испарение со всей площади разлития составит: 0,00001008 × 90 = 0,0009072 кг/с=0,9072г/с

M_{м.р.} = 0,9072 × 99,72/100 = 0,90466 г/с – для предельных углеводородов;

M_{м.р.} = 0,9072 × 0,28/100 = 0,00254 г/с – для сероводорода.

Таблица 10.5 – Выброс при испарении с пролива нефтепродуктов

Вещество	Код	ki	г/с	тонн/период
Дигидросульфид (сероводород)	333	0,28	0,00254	0,02649
Углеводороды предельные C12-C19	2754	99,72	0,90466	9,4335

Таблица 10.6 – Максимальные приземные концентрации при испарении нефтепродуктов

Загрязняющее вещество		Максимальные приземные концентрации в расчетных точках (РТ) без учета фона, доли ПДК
Код	Наименование	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,01
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,02

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50 ПДК в расчетных точках по всем веществам, образующимся в результате аварийной ситуации, не достигается.

Зона воздействия (изолиния 1 ПДК) при испарении нефтепродуктов в результате разгерметизации емкости дизельного топлива топливозаправщика составит 230 метров от источника.

Зона влияния (изолиния 0,05 ПДК) при испарении нефтепродуктов в результате разгерметизации емкости дизельного топлива топливозаправщика составит 1408 метров от границ промплощадки.

10.1.4 Прогноз загрязнения почвенного покрова при возникновении аварийных ситуаций

При проливе нефтепродуктов на территории заправки воздействие на грунты оказано не будет, т.к. разлив возможен на оборудованной площадке с твердым покрытием и отбортовкой, способной удержать пролив, без перелива.

Для заправки дизельного горно-механического оборудования на местах установки, предусматривается применение сертифицированного передвижного топливозаправщика на базе грузового автомобиля. Заправка выполняется на оборудованной площадке, на которой имеются первичные средства пожаротушения и ликвидации проливов. В случае возникновения проливов в процессе работы, они засыпаются песком. Загрязненный песок немедленно удаляется с территории заправки.

10.1.5 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

В случае возникновения проливов в процессе работы, они засыпаются песком. При этом образуется отход - песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – (код 9 19 201 02 39 4).

Отход песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) передается лицензированной организации для транспортировки и обезвреживания.

10.1.6 Воздействие на водные объекты в случае аварии

При проливе нефтепродуктов на территории заправки воздействие на водные объекты не прогнозируется, т.к. разлив возможен на оборудованной площадке с твердым покрытием и отбортовкой, способной удержать пролив, без перелива.

10.1.7 Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций на период эксплуатации

Проектными решениями предусмотрены следующие организационные и технические мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций:

- размещение первичных средств пожаротушения (порошковых огнетушителей, песка, лопат) для ликвидации пожара в ранней его стадии;
- разработка инструкции о мерах пожарной безопасности и действий при аварийных ситуациях;
- проведение инструктажа работников по вопросам проведения безопасности работ, в том числе пожарной безопасности и правилах поведения при возникновении аварийных ситуаций;
- при возникновении аварийной ситуации производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов.

10.1.7.1 Оценка воздействия на окружающую среду при ликвидации аварийных ситуаций на период эксплуатации

В случае возникновения проливов в процессе работы для избегания возгорания, а также для ликвидации пожара в ранней его стадии используется песок.

При этом образуется отход - песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – (код 9 19 201 02 39 4).

Ориентировочное количество образования отходов за год составляет 0,465 т/год.

Отход песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) передается лицензированной организации для транспортировки и размещения лицензированному предприятию на договорной основе.

При проливе нефтепродуктов на территории заправки воздействие на грунты оказано не будет, т.к. разлив возможен на оборудованной площадке с твердым покрытием и отбортовкой, способной удержать пролив, без перелива.

В случае полной разгерметизации ёмкости топливозаправщика количество образовавшегося отхода может быть увеличено.

В случае возгорания проливов дизельного топлива для ликвидации пожара в ранней его стадии используются порошковые огнетушители, песок. В случае масштабного пожара производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов, вызов пожарной бригады.

Воздействие на окружающую среду в случае ликвидации пожара будет выражено:

- Проезд автомобилей пожарной бригады (2 шт.)
- Образование сточных вод в результате тушения пожара.

Водоотведение сточных вод, образующихся при тушении пожара будет осуществляться на проектируемые очистные сооружения. Мероприятия, направленные на уменьшение риска возникновения аварийных ситуаций

Проектными решениями предусмотрены следующие организационные и технические мероприятия для избегания аварийных ситуаций:

- выбор места площадки заправки техники с учетом результатов инженерных изысканий (инженерно-геологических изысканий), характеризующегося отсутствием тектонических нарушений и опасных геологических процессов и явлений;
- предусмотрены мероприятия по предупреждению разлива ГСМ, к которым относится: контроль за исправностью машин и механизмов, проверка технического состояния автотранспорта, оборудование специально организованных мест для заправки производственной техники;
- контроль за соблюдением природоохранных мероприятий, в том числе контроль заполнения объектов размещения и временного накопления отходов;
- площадка для заправки техники запроектирована с твёрдым водонепроницаемым покрытием (ж/б плиты), имеет отбортовку не менее 150 мм;
- автозаправочное оборудование должно иметь в дополнительной комплектации экологический короб для предотвращения пролива продукта и электронный сигнал уровня налива. Пред началом эксплуатации АТЗ необходимо убедиться, что автозаправочное оборудование исправно, проверить герметичность оборудования АТЗ по контрольным приборам систем противоаварийной защиты и визуально, приготовить поддон для установки его под топливный бак транспортного средства, предотвращающего попадание топлива на грунт, в случае утечки топлива будет оставаться в поддоне, засыпаться песком и вывозиться лицензированной организацией на договорной основе;

- обеспечение участков предприятия сорбентом (песком) для ликвидации проливов нефтепродуктов;
- для хранения отхода песка, загрязненного нефтепродуктами, на строительной площадке будет предусмотрен специализированный герметичный контейнер с крышкой.

10.2 Аварийные ситуации на объекте в период строительства

Возможные причины возникновения аварий на период строительства:

- ошибки при проектировании;
- нарушения при выполнении СМР, несоблюдение проектных параметров, использование материалов и технологий, не соответствующих проекту;
- нарушения проекта организации строительства, несоблюдение предусмотренной проектом последовательности производства работ;
- ошибки в управлении проектом, отсутствие надлежащего контроля качества, недостаточный мониторинг, недостаточное взаимодействие с проектировщиком в процессе строительства, несоблюдение сроков строительства;
- форс-мажорные причины, связанные с воздействиями, непредусмотренными строительными нормами и правилами природного и техногенного характера.

Помимо форс-мажорных обстоятельств, которые не могут быть заранее предвидены и подвергнуты анализу, остальные причины возникновения аварийных ситуаций связаны с человеческим фактором, т.е. носят субъективный характер.

Наиболее вероятным сценарием аварии в период строительства являются аварийные ситуации с разливом нефтепродуктов в результате разгерметизации емкостей с дизельным топливом (разгерметизация баков дизельного топлива строительных механизмов, разгерметизация емкости с дизельным топливом топливозаправщика). В качестве наиболее тяжелого варианта при разливе дизельного топлива рассмотрен вариант разгерметизации ёмкости топливозаправщика, т.к. объем емкости топливозаправщика превышает объем баков др. механизмов, расположенных на площадке.

Воздействие, оказываемое на окружающую среду при аварийной ситуации с разливом и возгоранием дизельного топлива в результате разгерметизации топливозаправщика приведено в разделе 10.1.

10.2.1 Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций на период строительства

Проектными решениями предусмотрены следующие организационные и технические мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций:

- размещение первичных средств пожаротушения (порошковых огнетушителей, песка, лопат) для ликвидации пожара в ранней его стадии;
- разработка инструкции о мерах пожарной безопасности и действий при аварийных ситуациях;
- проведение инструктажа работников по вопросам проведения безопасности работ, в том числе пожарной безопасности и правилах поведения при возникновении аварийных ситуаций;
- при возникновении аварийной ситуации производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов.

Территория ВФ АО «Апатит» расположена в радиусе обслуживания пожарного взвода ЧГСО, расположенного по адресу: Кировский проспект д.29.

На вооружении ЧГСО находится два пожарных автомобиля: АЦ 5-40 на базе автомобиля КАМАЗ и АЦ 2,5-40 на базе ЗИЛ (433362). Пожарная часть ЧГСО ВФ АО «Апатит» включена в «План привлечения сил и средств Гарнизона пожарной охраны Волховского района», что позволяет дополнительно привлечь на ликвидацию пожаров и ЧС на территории ВФ АО «Апатит» подразделения ФГКУ «1 отряд ФПС по Ленинградской области», а именно подразделения 60 пожарной части по охране г. Волхова.

60ПЧ ФГКУ «1 отряд ФПС по Ленинградской области по охране г. Волхова расположена в 6 км от ВФ АО «Апатит» и находится в нормативном радиусе выезда.

Время подъезда пожарных подразделений не превышает 15 минут.

10.2.1.1 Оценка воздействия на окружающую среду при ликвидации аварийных ситуаций на период строительства

В случае возникновения проливов в процессе работы для избегания возгорания, а также для ликвидации пожара в ранней его стадии используется песок.

При этом образуется отход - песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – (код 9 19 201 02 39 4).

Отход песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) передается лицензированной организации для транспортировки и размещения лицензированному предприятию на договорной основе.

При проливе нефтепродуктов на территории заправки воздействие на грунты оказано не будет, т.к. разлив возможен на оборудованной площадке с твердым покрытием и отбортовкой, способной удержать пролив, без перелива.

В случае полной разгерметизации ёмкости топливозаправщика количество образовавшегося отхода может быть увеличено.

В случае возгорания проливов дизельного топлива для ликвидации пожара в ранней его стадии используются порошковые огнетушители, песок. В случае масштабного пожара производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов, вызов пожарной бригады.

Воздействие на окружающую среду в случае ликвидации пожара будет выражено:

- Проезд автомобилей пожарной бригады (2 шт.)
- Образование сточных вод в результате тушения пожара.

Водоотведение сточных вод, образующихся при тушении пожара, будет осуществляться в существующую сеть предприятия производственно-дождевой канализации.

10.2.2 Мероприятия, направленные на уменьшение риска возникновения аварийных ситуаций на период строительства

Проектными решениями предусмотрены следующие организационные и технические мероприятия для избегания аварийных ситуаций:

- выбор места площадки строительства объекта с учетом результатов инженерных изысканий (инженерно-геологических изысканий), характеризующегося отсутствием тектонических нарушений и опасных геологических процессов и явлений;
- предусмотрены мероприятия по предупреждению разлива ГСМ, к которым относится: контроль за исправностью машин и механизмов, проверка технического состояния автотранспорта, оборудование специально организованных мест для заправки строительной техники;
- контроль за соблюдением природоохранных мероприятий, в том числе контроль заполнения объектов размещения и временного накопления отходов;
- при строительстве объекта обеспечивается поставка оборудования и материалов, сертифицированных по требованиям пожарной безопасности;
- временное хранение строительных материалов осуществляется с учетом требований пожарной безопасности (Временные сооружения и склады сооружают с разрывами, предельное количество хранимого вещества не должно быть больше 5 м³ для легковоспламеняющихся и более 25 м³ для горючих жидкостей. Лесоматериалы располагают от строящегося здания на расстоянии не менее 30 м. Пиломатериалы хранить в штабелях. Штабеля могут занимать участок не более 150 м²);
- площадка для заправки техники запроектирована с твёрдым водонепроницаемым покрытием (ж/б плиты), имеет отбортовку не менее 150 мм;

- автозаправочное оборудование должно иметь в дополнительной комплектации экологический короб для предотвращения пролива продукта и электронный сигнал уровня налива. Перед началом эксплуатации АТЗ необходимо убедиться, что автозаправочное оборудование исправно, проверить герметичность оборудования АТЗ по контрольным приборам систем противоаварийной защиты и визуально, приготовить поддон для установки его под топливный бак транспортного средства, предотвращающего попадание топлива на грунт, в случае утечки топлива будет оставаться в поддоне, засыпаться песком и вывозиться лицензированной организацией на договорной основе;
- обеспечение участков предприятия сорбентом (песком) для ликвидации проливов нефтепродуктов;
- для хранения отхода песка, загрязненного нефтепродуктами, на строительной площадке будет предусмотрен специализированный герметичный контейнер с крышкой.

11 Оценка воздействия на растительный и животный мир, включая краснокнижные виды

11.1 Воздействие объекта на растительный мир, включая краснокнижные виды

Виды возможного воздействия на состояние растительности условно можно разделить на две группы: прямые и косвенные воздействия.

Под прямым воздействием понимается непосредственное уничтожение или повреждение растительности.

Косвенное воздействие - это спровоцированное хозяйственной деятельностью изменение условий произрастания растительных сообществ:

- создание новых орографических, литологических и гидрологических условий на строительной площадке;
- возможное захламление территории строительным и бытовым мусором;
- возможное локальное загрязнение грунтов веществами, ухудшающими их биологические и химические свойства: маслами, топливом, и пр.);
- угнетение растений выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ.

Основными источниками воздействия на растительный мир являются взрывные, буровые и транспортные работы.

Площадь воздействия охватывает прилегающие к объекту территории и определяется особенностями рельефа, растительного и почвенного покрова.

11.1.1 Период эксплуатации проектируемого объекта

Наиболее интенсивное воздействие будет оказано в период строительства объекта. Воздействие в период эксплуатации будет выражено только косвенным. Следует учесть, что территория, отведенная под создание объекта, уже претерпела изменения, в связи с антропогенной нагрузкой во время длительного срока предшествующих геологоразведочных работ. Таким образом, воздействие на фитоценозы за пределами земельного отвода проектируемого объекта будет иметь слабый характер. А также, в результате оценки воздействия на водную среду, земельные ресурсы, атмосферный воздух, физических факторов выявлено, что при соблюдении законодательства и технологии работ воздействие в период эксплуатации воздействия будет выражено в незначительном загрязнении воздушного бассейна, что принесет загрязнение и в сообщающиеся среды (вода, почвы).

Присутствие загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфофизиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую

передачу их по трофическим цепям. Этот вид воздействия будет иметь локальное проявление, зависящее от господствующего направления ветров и степени устойчивости растительных сообществ к данному воздействию. При соблюдении природоохранных норм и отсутствии аварийных ситуаций воздействие на растительность окружающей территории ожидается в допустимых пределах.

11.1.2 Период строительства проектируемого объекта

Границы прямого воздействия на растительный покров при выполнении земляных, взрывных, буровых и строительно-монтажных работ определяются границами участка строительства. На площади ведения горных работ растительность полностью уничтожается.

На фитоценозы, прилегающие к участку строительства, будет оказано косвенное воздействие, обусловленное производством строительных работ, интенсивность которого прекратится с их завершением.

В виду кратковременности воздействия, ограниченного периодом строительства, при соблюдении проектных решений, проведения работ в границах отведенной территории воздействие на растительность ожидается в допустимых пределах.

11.2 Воздействие объекта на животный мир, включая краснокнижные виды

Виды возможного воздействия на животный мир условно можно разделить на две группы: прямые и косвенные воздействия.

В связи с этим, основные возможные виды воздействия намечаемой деятельности на животный мир могут быть выражены:

Прямое воздействие в период строительства – в пределах участка под размещение объекта, обусловлено уничтожением возможных местообитаний млекопитающих и птиц, отмеченных на территории строительства, усилением фактора беспокойства от шума от работы транспортных, строительных машин, взрывные и буровые работы;

Косвенное воздействие в период строительства – на прилегающих территориях, выраженное в изменении условий существования животных за счет загрязнения окружающей среды;

Косвенное воздействие в период эксплуатации – на прилегающих территориях, выраженное в изменении условий существования животных за счет загрязнения окружающей среды, в усилении фактора беспокойства от шума от работы технологического оборудования, взрывных и буровых работ.

Последствием прямого воздействия на животный мир может стать сокращение плотности населения объектов животного мира на прилегающих территориях.

Последствия косвенного воздействия могут быть выражены:

- в изменении фаунистического состава и структуры населения животных на прилегающих территориях;
- в образовании сообществ животных с господством экологически пластичных видов.

Основными источниками воздействия на животный мир являются взрывные, буровые и транспортные работы.

В ходе инженерно-экологических изысканий на территории рассматриваемого объекта проведено исследование на наличие ценных и редких видов животных на указанной территории.

В процессе маршрутных наблюдений животные, занесенные в Красную книгу РФ и Ленинградской области, отсутствуют.

11.2.1 Период эксплуатации проектируемого объекта

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, взрывных и буровых работ. Также, следует учесть, что животный мир уже претерпел изменения, в связи с антропогенной нагрузкой во время длительного срока предшествующих геологоразведочных работ на территории проектирования, а также при отработке существующего карьера Задный, расположенного на смежной территории. Таким образом, влияние на животный мир за пределами земельного отвода проектируемого объекта имеет слабый характер.

В период эксплуатации происходит сначала стабилизация численности животных и птиц, а затем даже некоторое увеличение видового богатства за счет синантропных видов и появления новых антропогенных местообитаний, которые могут использоваться рядом видов с высокой степенью экологической пластичности.

Основное воздействие в период эксплуатации будет связано с ухудшением среды обитания, вызванным, прежде всего, акустическим воздействием и загрязнением воздушного бассейна.

В период эксплуатации при соблюдении требований природоохранного законодательства и отсутствии аварийных ситуаций воздействие на животный мир ожидается в допустимых пределах.

Воздействия на виды, занесенные в Красные книги, оказано не будет, в виду их отсутствия.

Оценка воздействия на охотничьи виды животного мира

При освоении карьера Восточный Пикалевского месторождения возможно ожидать изменение охотничье - промысловой характеристики на территории влияния по следующим причинам:

- отчуждение площадей под строительство объектов, предусмотренных проектом;
- появление фактора беспокойства животных: шум работающих машин и механизмов, производство взрывов;
- повышение доступности угодий, связанное со строительством дорог.

В видовом составе охотничьих животных значительных изменений по-видимому не произойдет, в первую очередь, изменения могут несколько коснуться численности за счет миграции животных в соседние угодья.

Однако, принимая во внимание длительный срок предшествующих геологоразведочных работ, перечисленные изменения частично уже произошли.

11.2.2 Период строительства проектируемого объекта

В период строительства прямое воздействие будет выражено в полном уничтожении среды обитания в границах проектирования.

Косвенное воздействие при строительстве объекта в основном будет выражено акустическим воздействием, являющимся достаточно значимым воздействием на животный мир и загрязнением воздушного бассейна. Уровни шума создают неблагоприятные условия для обитания и выведение потомства диких животных и особенно птиц. В таких условиях некоторые виды животных могут покидать привычные ареалы обитания.

Для птиц и наземных млекопитающих период строительства, как правило, повсеместно сопровождается снижением численности и видового богатства. Основными причинами этого являются фактор беспокойства.

Воздействие техногенного шума искажает поведение птиц, в частности, нарушает их коммуникативные акустические сигналы. При этом действие техногенного шума на орнитофауну существенно превышает действие шума природного происхождения сопоставимого уровня.

Участок под размещение объекта не захватывают особо охраняемых природных территорий, ярко выраженных путей миграции зверей и птиц, мест скоплений птиц на гнездовьях. В связи с этим при осуществлении намечаемой деятельности не будет происходить нарушений путей естественной миграции животных.

11.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира

11.3.1 Период строительства проектируемого объекта

Для снижения негативного воздействия на состояние растительного и животного мира в период строительства предусматривается:

- проведение всех строительных и вспомогательных работ строго в границах территории, отведенной под строительство;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова;
- движение строительной и транспортной техники только по специально оборудованным проездам;
- применение глушителей для двигателей строительных и дорожных машин;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры с целью предотвращения захламления мусором;
- четкое соблюдение режимов накопления, условий хранения, графиков и мест назначения вывоза отходов;
- локализация складов ГСМ с обязательным устройством изоляционного основания;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- грунт и материалы, необходимые для строительства, складировать в местах, исключающих возможность их попадания в водоемы;
- провести мероприятия по благоустройству, предусмотренные проектными решениями.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия строительства на растительный и животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия на территории, прилегающей к участку строительства.

11.3.2 Период эксплуатации проектируемого объекта

Воздействие объекта на окружающую среду в период эксплуатации будет сведено к минимуму благодаря выполнению комплекса природоохранных мероприятий:

- соблюдение границ землеотвода;
- движение автотранспорта и спецтехники строго в пределах отвода предприятия;
- строгое соблюдение регламента на перемещение транспорта;
- организация сбора образующихся отходов;
- организация мест временного накопления, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на компоненты окружающей среды.
- поддержание в рабочем состоянии всех инженерных сооружений во избежание подтопления, затопления и заболачивания прилегающих территорий;
- соблюдение комплекса противопожарных мероприятий.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия при эксплуатации на растительный и животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия на территории, прилегающей к зоне производства работ.

12 Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

12.1 Общие положения

Производственный экологический контроль в области охраны окружающей среды (ПЭК) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством РФ (ст.67 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии с Приказом Минприроды 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».

Предприятием ООО «ПГЛЗ» утверждена программа производственного экологического контроля на 2020 год, разработанная в соответствии с Приказом Минприроды от 28.02.2018 №74.

Копия ПЭК представлена в приложении Б3 тома 05-02-0101-4112-1-ООС2.

12.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации объекта

12.2.1 Производственный контроль недр

Горно-экологический мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями:

- «Временного положения о горно-экологическом мониторинге», утверждённого Госгортехнадзором России, МПР России и Госкомэкологией России 16.05.1997 г. (справочные материалы);
- «Правил охраны недр» (ПБ 07-601-03).

В рамках осуществления горно-экологического мониторинга предусматривается:

- контроль добычных работ, полноты выемки запасов и сокращения нерациональных потерь;
- наблюдение и оценка состояния геологической среды, изменений гидрогеологических и инженерно-геологических условий при отработке рудных залежей;
- наблюдение, оценка и прогнозирование состояния подземных вод и смежных сред под воздействием работы рудника и карьера;
- разработка мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и ослаблению последствий воздействия работы карьера на геологическую среду;

- проведение наблюдений за проявлением горного давления, сдвижением горного массива и другими явлениями, возникающими при разработке месторождения.

В течение периода отработки месторождения Пикалевское карьер Восточный открытым способом геолого-маркшейдерской службой предприятия будет осуществляться контроль за состоянием бортов, откосов уступов карьера и отвалов вскрышных пород путем осмотров и инструментальных наблюдений, периодичность которых определяется специальным проектом наблюдательных станций, который должен быть составлен геолого-маркшейдерской службой предприятия.

Для наблюдения за состоянием откосов уступов карьера и прилегающих территорий предусматривается закладка маркшейдерских реперов по профильным линиям наблюдательной станции на уступах карьера и на прилегающей поверхности и регулярные контрольные наблюдения маркшейдерской службой предприятия.

Проведение наблюдений на карьере и на отвалах производится в соответствии с «Инструкцией по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости» (ВНИМИ, Л., 1971 г.) с учетом горно-геологических условий и других особенностей разрабатываемого месторождения.

Геолого-маркшейдерская служба по мере развития горных работ должна систематически изучать структуру и физико-механические свойства пород на участке, обращая особое внимание на выявление тектонических нарушений, сплошных трещин, их направление. При ведении горных работ в зонах, опасных по геомеханическим условиям (снижение устойчивости откосов уступов, бортов и их элементов, отвалов, участки, на которых обнаружены признаки деформаций: трещины, заколы, просадки) необходимо проведение следующих мероприятий:

- обоснования параметров зоны возможных деформаций в соответствии с особенностями геологического строения прибортового массива;
- составления проекта наблюдательной маркшейдерской станции и проведения наблюдений в целях контроля распространения деформаций в зоне прибортового массива;
- оценки устойчивости откосов по результатам наблюдений;
- анализа деформаций и построения графика скоростей смещения реперов и поверхности скольжения по векторам смещения реперов;
- прогноза устойчивого угла откоса борта на основе анализа результатов натуральных наблюдений и проектных параметров;

- определения призмы возможного обрушения по результатам натурных наблюдений и расчета в соответствии со схемой деформирования прибортового массива;
- построения границы опасной зоны, которая определяется границами призмы возможного обрушения (сползания).

Если фиксируемые деформации имеют затухающий характер, то происходит закономерное перераспределение напряжений и не требуется никаких специальных противооползневых мероприятий. В том случае, если наблюдения показывают нарастание деформаций, необходимо провести тщательный их анализ и установить факторы, влияющие на развитие деформаций.

При превышении допустимых скоростей смещения реперов, появлении трещин и заколов необходимо горные работы остановить и разработать противооползневые мероприятия. Для обеспечения устойчивости откосов противооползневые мероприятия разрабатываются горнодобывающим предприятием или специализированной организацией.

При работах в зонах возможных деформаций должны быть приняты специальные меры, обеспечивающие безопасность работы. При этом необходимо вести тщательные маркшейдерские наблюдения за состоянием бортов и площадок. При обнаружении признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены и могут быть возобновлены только по специальному проекту организации работ, содержащему дополнительные меры безопасности и утвержденному техническим руководителем организации и согласованному с территориальными органами Ростехнадзора.

12.2.2 Производственный экологический контроль за состоянием воздушного бассейна

Подтверждением соблюдения гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и других нормируемых территорий являются результаты натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физического воздействия на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, а также данные производственного контроля.

Производственный контроль должен осуществляться в соответствии с:

- РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию»;
- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий»;

Все мероприятия по производственному контролю должны осуществляться специалистами аккредитованной лаборатории.

С учетом ввода в эксплуатацию объекта проектирования – карьер Восточный, необходимо откорректировать существующую программу экологического контроля карьера Западный ООО «ПГЛЗ» на границе санитарно-защитной зоны, так как в перспективе оба карьера будут составлять единый участок с едиными площадными границами и единой границей СЗЗ.

Предлагаемый план - график контроля атмосферного воздуха на границе ближайших к территории проектирования нормируемых объектов представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Программа контроля атмосферного воздуха на период эксплуатации

№ точки	Место расположения точка отбора	Периодичность отбора	Особые условия проведения измерений	Определяемое вещество
КТ.1	На границе санитарно-защитной зоны, на расстоянии 500м в северо-восточном направлении от территории карьера Западный	50 измерений в год по каждому ингредиенту в отдельной точке посезонно	Посезонно, подфакельно	Азота диоксид (0301)
				Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ (2909)
КТ.2	На границе санитарно-защитной зоны, на расстоянии 500м в юго-западном направлении от территории карьера Западный	50 измерений в год по каждому ингредиенту в отдельной точке посезонно	Посезонно, подфакельно	Азота диоксид (0301)
				Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ (2909)
КТ.3	На границе жилой застройки (д. Осинковка), на расстоянии 600м в южном направлении от территории карьера Западный	50 измерений в год по каждому ингредиенту в отдельной точке посезонно	Посезонно, подфакельно	Азота диоксид (0301)
				Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ (2909)
КТ.4	На границе санитарно-защитной зоны (в направлении д. Сара), на расстоянии 500м в юго-восточном направлении от территории проектируемого объекта карьера Восточный	50 измерений в год по каждому ингредиенту в отдельной точке посезонно	Посезонно, подфакельно	Азота диоксид (0301)
				Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ (2909)
КТ.5	На границе санитарно-защитной зоны (в направлении д. Сычово), на расстоянии 500м в восточном направлении от территории проектируемого объекта карьера Восточный	50 измерений в год по каждому ингредиенту в отдельной точке посезонно	Посезонно, подфакельно	Азота диоксид (0301)
				Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ (2909)

Точки контроля обозначены на графическом материале – см. лист 2 тома 05-02-0101-4112-1-ООС3.

12.2.3 Производственный экологический контроль акустического воздействия

Подтверждением соблюдения гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и других нормируемых территорий являются результаты натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физического воздействия на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, а также данные производственного контроля. Нормативным документом, определяющим нормы допустимых уровней звука на территории и в помещениях общественных зданий различного функционального назначения, является СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В качестве показателей воздействия шума на нормируемые объекты и нормативных уровней шума на территории застройки являются:

- эквивалентные уровни звука, устанавливаемые для дневного и ночного времени – LA экв., дБА;
- максимальный уровень звука, также дифференцированный для условий дневного и ночного времени – LA макс., дБА.

Состояние шумового режима на прилегающей территории оценивается на основе сравнения существующего или прогнозного уровней звука с допустимыми величинами нормируемых показателей, установленными действующими документами.

Производственный экологический контроль шумового воздействия включает в себя:

- контроль за техническим состоянием оборудования с проведением регулярного осмотра оборудования на соответствие санитарным нормам;
- контроль за соблюдением мероприятий по защите от шума и вибрации;
- проведение замеров уровней шума в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия (в дневное и ночное время).

Натурные измерения уровня шума с применением инструментальных методов исследования необходимо предусматривать с целью наиболее точной и объективной характеристики шумового режима, необходимой для разработки соответствующих требований по уменьшению акустической нагрузки или оценке уже внедренных мероприятий.

Задачами акустического мониторинга являются:

- инвентаризация источников шума от работающей техники и оборудования, вентиляционных систем и строительных механизмов и их акустические характеристики;

- определение суммарного уровня шума и допустимой акустической нагрузки на границу санитарно-защитной зоны предприятия;
- оценка эффективности проводимых мероприятий по шумоглушению.

Производственный экологический контроль в части акустического воздействия на период эксплуатации предлагается проводить в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны и ближайших к территории площадки нормируемых объектах.

Таблица 12.2 – Программа контроля физических факторов на период эксплуатации

№ точки	Место расположения точка отбора	Периодичность замеров	Контролируемый параметр
КТ.3	На границе жилой застройки (д. Осиновка), на расстоянии 600 м в южном направлении от территории карьера Западный	4 раза в год в дневное и ночное время (поквартально) В период проведения взрывных работ	Уровень шума La.эkv и La.макс, дБА
КТ.4	На границе санитарно-защитной зоны (в направлении д. Сара), на расстоянии 500 м в юго-восточном направлении от территории проектируемого объекта карьера Восточный	4 раза в год в дневное и ночное время (поквартально) В период проведения взрывных работ	Уровень шума La.эkv и La.макс, дБА
КТ.5	На границе санитарно-защитной зоны (в направлении д. Сычово), на расстоянии 500 м в восточном направлении от территории проектируемого объекта карьера Восточный	4 раза в год в дневное и ночное время (поквартально) В период проведения взрывных работ	Уровень шума La.эkv и La.макс, дБА

Измерение, обработка и оценка результатов измерений уровня физического воздействия на атмосферный воздух должны быть выполнены в соответствии с действующими стандартами, правилами и нормами РФ, аккредитованными лабораториями.

Предлагаемый план - график контроля акустического воздействия разработан для объединенной санитарно-защитной зоны карьеров «Восточный» и «Западный». С учетом ввода в эксплуатацию объекта проектирования, необходимо откорректировать существующую программу экологического контроля карьера Западный ООО «ПГЛЗ» на границе санитарно-защитной зоны, так как в перспективе оба карьера будут составлять единый участок с едиными площадными границами и единой границей СЗЗ.

12.2.4 Производственный экологический контроль в части обращения с отходами

Программа производственного экологического контроля на территории объекта имеет своей целью снижение или полное исключение вредного влияния отходов на окружающую среду. Система контроля заключается в учете состояния мест временного накопления и размещения, а также физико-химических свойств отходов.

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- Параметры и характеристики технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;

- Параметры и характеристики системы удаления отходов;
- Параметры и характеристики объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке

Контроль безопасного обращения с отходами заключается в соблюдении установленных нормативов образования и лимитов размещения, условий складирования отходов на территории объекта в строго отведенных местах, согласно разработанного и согласованного в установленном порядке Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР). В существующий на предприятии ПНООЛР должны быть внесены корректировки, учитывающие информацию, представленную в настоящей проектной документации.

В рамках ПЭК на предприятии должен осуществляться контроль:

- соблюдения условий временного складирования отходов производства и потребления в местах накопления для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод;
- соблюдения периодичности вывоза отходов с площадок накопления отходов предприятия для передачи их сторонним специализированным лицензированным организациям для транспортировки, обработки, утилизации (использования), обезвреживания и размещения;
- соблюдения условий безопасной эксплуатации мест размещения отходов, поддержание их в работоспособном состоянии и выполнение своевременных ремонтных работ.

Контроль за состоянием окружающей природной среды в местах временного накопления отходов на предприятии осуществляется визуально. На предприятии должен быть назначен ответственный за соблюдение правил накопления, своевременного вывоза отходов.

Таблица 12.3 – Периодичность осуществления контроля за обращением с отходами в период эксплуатации

Вид контроля	Периодичность контроля
Контроль состояния мест накопления отходов (визуальный)	Не реже одного раза в квартал
Контроль состояния объектов захоронения отходов (визуальный)	Не реже одного раза в квартал
Учет обращения с отходами (документальный)	Ежеквартально
Контроль работ по обращению с отходами (документальный)	По мере вывоза отходов

Мониторинг развития опасных геологических процессов на местах захоронения отходов (отвалах) осуществляется путем регулярного визуального обследования маркшейдерской службой предприятия.

Параметры контроля геологических процессов:

- гравитационные процессы (оползневые процессы, обвальные и осыпные процессы);
- процессы водной эрозии;
- карстовые процессы;
- процессы подтопления (осушения).

12.2.5 Производственный экологический контроль поверхностных вод

В соответствии с Водным кодексом РФ и условиями действия имеющейся лицензии на недропользование предприятие должно проводить работы по мониторингу поверхностных вод в районе своей деятельности.

Контроль качества водных ресурсов выполняется:

- Непосредственно на очистных сооружениях, производится контроль состояния и качества работы очистных сооружений;
- В водоохранной зоне водных объектов, производится визуальный контроль состояния водоохранной зоны водных объектов на предмет загрязнений;
- На выпусках сточных вод производится контроль содержания загрязняющих веществ.

В водных объектах к контролируемым параметрам относятся:

- Взвешенные вещества;
- Нефтепродукты;
- pH;
- Сухой остаток;
- ХПК;
- БПК;
- Хлориды;
- Сульфаты.

12.2.6 Производственный экологический контроль почвенного покрова, растительного и животного мира

Границы прямого воздействия на почвенный покров, растительный и животный мир при выполнении земляных, взрывных, буровых и строительного-монтажных работ определяются границами участка производства работ. На площади ведения горных работ растительность, места обитания животного мира полностью уничтожаются.

На стадии эксплуатации объекта основное воздействие на почвы, растительный покров и животный мир будет оказываться на территории санитарно-защитной зоны, а также в зоне влияния предприятия (по фактору загрязнения атмосферного воздуха).

Проведенный расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта – карьер Восточный с учетом существующего положения – карьер Западный на границе единой санитарно-защитной зоны не выявил превышения гигиенических нормативов по фактору загрязнения атмосферного воздуха.

В следствии того, что при эксплуатации карьера Восточный не ожидается превышение гигиенических нормативов, производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова, растительного и животного мира не предусматривается.

12.3 Производственный экологический контроль на период строительства объекта

12.3.1 Производственный экологический контроль за состоянием воздушного бассейна

Производственный экологический контроль в части акустического воздействия на период строительства предлагается проводить в контрольных точках на нормируемых объектах в рамках утвержденного план-графика ПЭК, план - график представлен в таблице 12.4.

Таблица 12.4 – Программа контроля атмосферного воздуха на период эксплуатации

№ точки	Место расположения точка отбора	Периодичность отбора	Особые условия проведения измерений	Определяемое вещество
КТ.4	На границе санитарно-защитной зоны (в направлении д. Сара), на расстоянии 500м в юго-восточном направлении от территории проектируемого объекта карьера Восточный	50 измерений в год по каждому ингредиенту в отдельной точке посезонно	Посезонно, подфакельно	Азота диоксид (0301)
				Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ (2909)

Точки контроля обозначены на графическом материале – см. лист 2 тома 05-02-0101-4112-1-ООС3.

12.3.2 Производственный экологический контроль акустического воздействия на период строительства

В качестве показателей воздействия шума на нормируемые объекты и нормативных уровней шума на территории застройки являются:

- эквивалентные уровни звука, устанавливаемые для дневного и ночного времени – LA экв., дБА;
- максимальный уровень звука, также дифференцированный для условий дневного и ночного времени – LA макс., дБА.

Состояние шумового режима на прилегающей территории оценивается на основе сравнения существующего или прогнозного уровней звука с допустимыми величинами нормируемых показателей, установленными действующими документами.

Производственный экологический контроль шумового воздействия включает в себя:

- контроль за техническим состоянием оборудования с проведением регулярного осмотра оборудования на соответствие санитарным нормам;
- контроль за соблюдением мероприятий по защите от шума и вибрации;
- проведение замеров уровней шума в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия (в дневное и ночное время).

Натурные измерения уровня шума с применением инструментальных методов исследования необходимо предусматривать с целью наиболее точной и объективной характеристики шумового режима, необходимой для разработки соответствующих требований по уменьшению акустической нагрузки или оценке уже внедренных мероприятий.

Задачами акустического мониторинга являются:

- инвентаризация источников шума от работающей техники и оборудования, вентиляционных систем и строительных механизмов и их акустические характеристики;
- определение суммарного уровня шума и допустимой акустической нагрузки на границу санитарно-защитной зоны предприятия;
- оценка эффективности проводимых мероприятий по шумоглушению.

Производственный экологический контроль в части акустического воздействия на период эксплуатации предлагается проводить в контрольных точках на ближайших к территории площадки нормируемых объектах. Предлагаемый план - график контроля акустического воздействия на границе ближайших к территории проектирования нормируемых объектов представлен в таблице далее.

Производственный экологический контроль в части акустического воздействия на период строительства предлагается проводить в контрольных точках на ближайших к территории стройплощадки нормируемых объектах.

Таблица 12.5 – Программа контроля акустического воздействия на границе жилой застройки

№ точки	Место расположения точка отбора	Периодичность замеров	Контролируемый параметр
КТ.3	На границе жилой застройки (д. Осиновка), на расстоянии 600 м в южном направлении от территории карьера Западный	4 раза в год в дневное и ночное время (поквартально)	Уровень шума La.экв и La.макс, дБА

№ точки	Место расположения точка отбора	Периодичность замеров	Контролируемый параметр
РТ11 (только для периода строительства)	На границе жилой зоны (д. Сара), на расстоянии 1510 м в юго-восточном направлении от территории проектируемого объекта карьера Восточный	4 раза в год в дневное и ночное время (поквартально)	Уровень шума La.экв и La.макс, дБА
РТ12 (только для периода строительства)	На границе жилой зоны (д. Сычово), на расстоянии 1495 м в восточном направлении от территории проектируемого объекта карьера Восточный	4 раза в год в дневное и ночное время (поквартально)	Уровень шума La.экв и La.макс, дБА

Измерение, обработка и оценка результатов измерений уровня физического воздействия на атмосферный воздух должны быть выполнены в соответствии с действующими стандартами, правилами и нормами РФ, аккредитованными лабораториями.

12.3.3 Производственный экологический контроль в части обращения с отходами на период строительства

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- Параметры и характеристики технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- Параметры и характеристики системы удаления отходов;
- Параметры и характеристики объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке.

Программа производственного экологического контроля на территории объекта имеет своей целью снижение или полное исключение вредного влияния отходов на окружающую среду. Система контроля заключается в учете состояния мест временного накопления отходов.

Контроль за состоянием окружающей природной среды в местах временного накопления отходов на предприятии осуществляется визуально. На предприятии должен быть назначен ответственный за соблюдение правил накопления, своевременного вывоза отходов.

В период проведения строительного-монтажных работ по объекту проектирования предусматривается контроль за обращением с отходами, который включает следующее:

- контроль за наличием необходимого количества контейнеров для накопления отходов объекта проектирования;
- на отходы I-IV класса опасности должен быть составлен паспорт отхода, с целью указания их принадлежности к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения о составе отходов;
- при обращении с отходами необходимо заключить договоры с организациями, лицензированными на обращение с отходами производства и потребления;

- контроль за выполнением условий договоров со специализированными организациями на передачу отходов для транспортирования, использования, утилизации и размещения (захоронения);
- своевременный документированный учет всех операций по обращению с отходами.

Таблица 12.6 – Периодичность осуществления контроля за обращением с отходами в период строительства

Вид контроля	Периодичность контроля
Контроль состояния мест накопления отходов (визуальный)	Не реже одного раза в квартал
Учет обращения с отходами (документальный)	Ежеквартально
Контроль работ по обращению с отходами (документальный)	По мере вывоза отходов

12.3.4 Производственный экологический контроль сточных вод

В соответствии с Водным кодексом РФ и с целью соблюдения природоохранного законодательства предприятие должно проводить работы по мониторингу поверхностных вод в районе своей деятельности в период проведения строительных работ.

Контроль качества водных ресурсов выполняется:

- Непосредственно на очистных сооружениях, производится контроль состояния и качества работы очистных сооружений;
- В водоохранной зоне водных объектов, производится визуальный контроль состояния водоохранной зоны водных объектов на предмет загрязнений;
- На выпусках сточных вод производится контроль содержания загрязняющих веществ.

В водных объектах к контролируемым параметрам относятся:

- Взвешенные вещества;
- Нефтепродукты;
- pH.

12.3.5 Производственный экологический контроль почвенного покрова, растительного и животного мира

Границы прямого воздействия на почвенный покров, растительный и животный мир при выполнении строительного-монтажных работ определяются границами участка производства работ.

На стадии производства строительного-монтажных работ основное воздействие на почвы, растительный покров и животный мир будет оказываться в зоне влияния предприятия (по фактору загрязнения атмосферного воздуха).

Проведенный расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ с учетом существующего положения – карьер Западный не выявил превышения гигиенических нормативов по фактору загрязнения атмосферного воздуха.

В следствии того, что при проведении строительно-монтажных работ не ожидается превышение гигиенических нормативов, производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова, растительного и животного мира не предусматривается.

12.4 Производственный экологический контроль при авариях

В случае возникновения аварийной ситуации на объекте в периоды строительства и эксплуатации выполняется оперативное внеплановое обследование. Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии. По завершению обследования составляется прогноз распространения загрязнителей, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварии, и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мер.

Цель функционирования системы мониторинга аварийных ситуаций – своевременное обнаружение предаварийных и аварийных ситуаций, а также снижение уровня их негативных последствий.

Мониторинг аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Мониторинг аварийных ситуаций проводится при аварийном разливе углеводородов или аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу. Контролируемыми показателями являются параметры аварийного разлива или выброса, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

При возникновении аварийной ситуации производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов.

Информацию об аварийных выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при экстремально высоких уровнях загрязнения атмосферного воздуха предоставляется территориальным органам Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, как информацию о ситуациях техногенного характера, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду.

К информации об аварийных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказать негативное воздействие на атмосферный воздух территории района расположения предприятия относится следующая информация:

- содержание одного или нескольких веществ, превышающее максимальную разовую предельно допустимую концентрацию (ПДК): в 20-29 раз при сохранении этого уровня более двух суток; в 30-49 раз при сохранении этого уровня от 8 часов и более; в 50 и более раз;
- визуальные и органолептические признаки: появление устойчивого, не свойственного данной местности (сезону) запаха; обнаружение влияния воздуха на органы чувств человека - резь в глазах, слезотечение, привкус во рту, затрудненное дыхание, покраснение или другие изменения кожи (одновременно у нескольких десятков человек), рвоты и др.

В случае возникновения аварийной ситуации выполняется оперативное внеплановое обследование.

Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии. Организация мониторинга аварийных ситуаций осуществляется силами организации с привлечением специализированных организаций (при необходимости).

По факту возникновения аварийной ситуации готовятся оперативные информационные справки о текущей экологической обстановке в ходе ликвидации аварии. Информация о возникновении аварии сообщается в установленном порядке в адрес уполномоченных государственных органов. При обнаружении в контролируемом районе случаев высокого и экстремально высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ), а также при возникновении аварийных ситуаций работы на объекте приостанавливаются. Обнаружение ВЗ и ЭВЗ протоколируется. Работы на объекте возобновляются на основе специального разрешения после ликвидации аварии.

Наиболее вероятным сценарием аварии в период строительства и эксплуатации объекта проектирования являются аварийный разлив/возгорание нефтепродуктов при заправке техники топливозаправщиком.

Объектами мониторинга в случае аварии являются природные компоненты в зоне влияния аварии. Мониторинг в случае аварии предназначен для оценки состояния компонентов окружающей среды после ликвидации аварии.

В случае разлива нефтепродуктов на поверхность территории площадки экологический контроль должен включать:

- мониторинг грунтов;
- мониторинг подземных вод;
- мониторинг за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов;
- мониторинг атмосферного воздуха.

В перечень контролируемых показателей должны быть включены загрязняющие вещества:

- для атмосферного воздуха (при горении нефтепродуктов): сероводород, диоксид азота, оксид азота, синильная кислота, углерод (сажа), оксид серы, сероводород, оксид углерода, формальдегид;
- для атмосферного воздуха (при разливе нефтепродуктов): сероводород, дигидросульфид (сероводород), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉;
- для почвы: нефтепродукты;
- для грунтовых вод: нефтепродукты.

Периодичность мониторинга и пункты отбора проб определяются в процессе исследований в зависимости от размера аварии, степени антропогенной нарушенности компонентов и учетом плана ликвидации разлива нефтепродуктов. Для контроля качества атмосферного воздуха предлагается в качестве контрольной точки принять территорию ближайшей жилой застройки относительно площадки производства работ (д. Сара).

Замеры необходимо выполнять до достижения предаварийных показателей. В качестве эталона использовать данные инженерно-экологических изысканий по проекту или данные предаварийного экологического мониторинга.

Оценка затрат может быть выполнена на основании фактических данных с учетом степени тяжести происшествия, поскольку количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом конкретном случае отдельно.

По завершении основных работ, связанных с ликвидацией техногенной аварии, наблюдение за объектами окружающей среды ведется в обычном режиме.

13 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Расчеты платы за загрязнение окружающей среды проектируемым объектом в периоды строительства и эксплуатации проведены в соответствии со следующими правовыми документами:

- Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановление правительства РФ от 03.03.2017 №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».
- В плату за негативное воздействие на окружающую среду не включены:
- плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, согласно постановлению Правительства РФ от 03.03.2017 года №255;
- плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты через централизованные системы водоотведения, согласно постановлению Правительства РФ от 03.03.2017 года №255;
- плата за мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (73310001724), согласно писем Росприроднадзора от 29.03.2016 года №АА-06-01-36/5099 «О плате за негативное воздействие на окружающую среду за размещение отходов» и от 06.12.2017 №АА-04-36/26733 «О направлении информации».

13.1 Период эксплуатации

13.1.1 Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду в части выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух выполнен от стационарных источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации - пересыпка пылящих материалов, пыление отвалов, заправка строительной техники, буровые работы, взрывные работы. Расчет представлен в таблице 13.1.

Расчет платы определяется по формуле 13.1:

$$П_{\text{Ніатм}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{ніатм}} \times M_{i\text{атм}} \times K, \quad (13.1)$$

при $M_{i\text{атм}} \leq M_{\text{ніатм}}$ где i – вид загрязнения ($i=1, 2, 3 \dots n$);

$П_{\text{ні атм}}$ – плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, руб.;

С_н атм – ставка платы за выброс одной тонны *i*-того загрязняющего вещества в атмосферный воздух стационарными источниками в соответствии с Постановлением Правительства РФ №913 от 13.09.2016 г. за 2018 год;

М_і атм – фактический выброс *i*-го загрязняющего вещества, т.

К – коэффициент на 2020 год к ставкам платы за негативное воздействие, утвержденным Постановлением Правительства РФ №913 от 13.09.2016 г. (применяется согласно Постановлению Правительства РФ от 24.01.2020 г. №39).

Таблица 13.1 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код загр. в-ва	Наименование загр. в-ва	Валовые выбросы ЗВ в атмосферу, т/год	Норматив платы за выброс в пределах ПДВ за 2018 год, руб./т	Коэф-т к ставкам платы согласно ППРФ от 24.01.2020 №39	Плата за выбросы в атмосферу, руб./год
0301	Азота диоксид	1,771661	138,8	1,08	265,5791
0304	Азот (II) оксид	0,287895	93,5	1,08	29,07164
0333	Дигидросульфид	0,000019	686,2	1,08	0,014081
0337	Углерод оксид	7,744425	1,6	1,08	13,38237
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,006653	10,8	1,08	0,077601
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	6,571487	36,6	1,08	259,7577
ИТОГО:					567,8825

13.1.2 Плата за размещение отходов

Таблица 13.2 – Плата за размещение отходов в период эксплуатации

Наименование отхода	Класс опасности	Количество отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	К ₇	К _{доп}	Сумма платы, руб/год
Лампы накаливания галогенные с вольфрамовой нитью, утратившие потребительские свойства	III	0,001	1327	0	1,08	0
	Отход передается на утилизацию лицензированному предприятию, плата не вносится					
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	IV	0,001	663,2	0	1,08	0
	Отход передается на утилизацию лицензированному предприятию, плата не вносится					
Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные	IV	75	663,2	1	1,08	53719,2
Фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	5,1875	663,2	1	1,08	3715,58
Фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	2,075	663,2	1	1,08	1486,23
	IV	1,705	663,2	0	1,08	0

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	Отход передается на утилизацию лицензированному предприятию, плата не вносится					
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	IV	0,1215	663,2	1	1,08	87,03
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	IV	0,0405	663,2	1	1,08	29,01
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	0,465	663,2	0	1,08	0
	Отход передается на утилизацию лицензированному предприятию, плата не вносится					
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	2,457	663,2	0	1,08	0
	Отход передается на утилизацию региональному оператору, плата не вносится					
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	IV	0,887	663,2	0	1,08	0
	Отход передается на утилизацию региональному оператору, плата не вносится					
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	V	103,99	17,3	0	1,08	0
	Отход передается на утилизацию лицензированному предприятию, плата не вносится					
Отходы древесные от замены железнодорожных шпал	V	53,13	17,3	1	1,08	992,68
Вскрышные породы в смеси практически неопасные	V	6046140	1,1	0,3	1,08	2154844,30
	Размещение на собственном ОРО					
	Сумма:					2214874,03

13.1.3 Сводный расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду

Сводный расчет платы за негативное воздействие на компоненты окружающей природной среды, оказанное в результате эксплуатации объекта, включая затраты на природоохранные мероприятия и компенсационные выплаты представлены в таблице.

Таблица 13.3 – Сводный расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации

Наименование показателей	Всего, руб.
Выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу	567,88
Размещение отходов производства и потребления	2214874,03
Итого на период эксплуатации:	2215441,91

14 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации: «ООО «ПГЛЗ». Карьер «Восточный» V участок Пикалевского месторождения известняков. Первый этап строительства» выполнен в соответствии и с учетом нормативных требований, на основе результатов комплексных инженерных изысканий, проектных материалов, литературных и фондовых (архивных) источников.

В разделе представлены сведения о проектируемом объекте, технологических процессах, используемом оборудовании, выбросах вредных веществ, сбросах сточных вод, мониторинге компонентов природной среды, организации обращения с отходами производства и потребления.

В настоящем разделе приведена оценка современного влияния ООО «ПГЛЗ» на компоненты окружающей среды, выполнен анализ принятых проектных решений с точки зрения перспективного влияния на атмосферный воздух, водные ресурсы, почву, земельные ресурсы, геологическую среду, растительный и животный мир, а также с точки зрения акустического воздействия на нормируемые территории.

В результате выполненного анализа, сформированы предложения по минимизации негативного воздействия на окружающую среду, оценены затраты предприятия на экологические платежи.

Анализ природных условий и состояния окружающей среды выявил:

- Рельеф территории рассматриваемого участка частично антропогенно нарушен. Это связано с предшествующими работами по геологоразведке;
- Воздействие на атмосферный воздух и на акустическую составляющую можно охарактеризовать как значительное. По состоянию на данный момент атмосферный воздух района расположения проектируемого предприятия испытывает нагрузку в связи с отработкой карьера Западный ООО «ПГЛЗ», расположенном на смежном участке;
- Объекты культурного наследия, особо охраняемые объекты природных территорий федерального, регионального и местного уровней, а также иные зоны ограничений на рассматриваемой территории отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду по состоянию на существующее положение характеризуется как незначительное. В перспективе воздействие ожидается значительным, причем больше всего на период эксплуатации проектируемого объекта:

- на атмосферный воздух за счет проведения горнодобывающих работ;

- на земельные ресурсы – размещение отходов производства, карьера;
- на растительный и животный мир - изъятие естественных ареалов обитания растений и животных);
- на водные ресурсы – выпуски сточных вод.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фоновых концентраций показал, что максимальный уровень приземных концентраций не превысит установленных нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест на селитебной территории (1,0 ПДК) по всем загрязняющим веществам.

Эксплуатация карьера «Восточный» предполагает увеличение экологической нагрузки на окружающую среду, при этом, согласно расчетным данным, воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Результаты акустического воздействия на нормируемые территории (граница санитарно-защитной зоны и ближайшее нормируемые объекты) соответствуют требованиям к уровням звука в дневное и ночное время согласно СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Негативное акустическое воздействие отсутствует.

Границы промплощадки карьера Восточный не попадают в границы поясов ЗСО источников водоснабжения. В связи с чем, влияние на качество вод поверхностного и подземных источников водоснабжения промышленная деятельность по отработке месторождения оказывать не будет.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ в границах водоохраных зон запрещается: использование сточных вод для удобрения почв; размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов; осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений; 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.

При эксплуатации проектируемого объекта вышеперечисленные действия в границах водоохраных зон и прибрежных защитных полос осуществляться не будут.

В результате эксплуатации объекта будут образовываться отходы производства и потребления.

Накопление всех отходов будет осуществляться с соблюдением мер по обеспечению экологической, пожарной и санитарной безопасности. Вывоз отходов будет осуществляться на лицензированные предприятия по договорам.

Анализ видов и объемов образования отходов в ходе дальнейшей эксплуатации объекта, а также принятые решения по накоплению и вывозу отходов позволяют сделать вывод, что воздействие объекта в процессе образования и накопления отходов на почву, подземные и поверхностные воды и атмосферный воздух будет сведено к минимуму.

Настоящей проектной документацией разработан ряд мероприятий, позволяющий снизить до минимума негативное воздействие образующихся отходов на окружающую среду.

В разделе рассмотрены вопросы мониторинга компонентов природной среды, мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов, мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите от шума и вибрации, мероприятия по соблюдению при природоохранных требований при обращении с отходами, рекомендации по предотвращению последствий воздействия на растительную среду и животный мир, выполнена оценка возможных экологических последствий от аварий на предприятии.

На основании изложенного, степень воздействия на компоненты окружающей среды, можно оценить, как умеренную.

Сведение к минимуму отрицательных последствий для природной среды в процессе эксплуатации проектируемых объектов возможно при соблюдении правил промышленной безопасности и перечня природоохранных мероприятий, предусмотренных в данной проектной документации.

Перечень нормативной и нормативно-правовой документации

Обозначение документа	Наименование документа
Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. №7-ФЗ	Об охране окружающей среды
Кодекс РФ от 30.12.2001 г. №195-ФЗ	Кодекс РФ об административных правонарушениях
Федеральный закон РФ от 04.05.1999 г. №96-ФЗ	Об охране атмосферного воздуха
Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ	Водный кодекс Российской Федерации
Федеральный закон РФ от 24.06.98 г. №89-ФЗ	Об отходах производства и потребления
Федеральный закон РФ от 23.11.1995 г. №174-ФЗ	Об экологической экспертизе
Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ	О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения
Федеральный закон РФ от 14.03.95 г. №33-ФЗ	Об особо охраняемых природных территориях
Федеральный закон РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ	Земельный кодекс Российской Федерации
Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. №913	О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 8 декабря 2020 г. N 1026	Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду
Приказ Министерства сельского хозяйства РФ №552 от 13.12.2016 г.	Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.
Приказ Минприроды 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
СП 51.13330.2011	Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
СП 31.13330.2012	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84
СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов