

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

ЗАКАЗЧИК – АО «ПОЛЮС МАГАДАН»

Инв.№ 04 -46474

**СКЛАД СЫРЬЕВОЙ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ №1
(МАГАДАН). РЕКОНСТРУКЦИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
Книга 1. Пояснительная записка**

П-Р-03227.6-ООС1

Том 8.1

Изм.	№док	Подп.	Дата

03	IFA	Овсянкина	03.2025
02	IFA	Овсянкина	02.2025
01	IFA	Овсянкина	12.2024
00	IFA	Щеглов	05.2024
Код ревизии	Прич. Вып.	Ответств.	Дата

2024

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

ЗАКАЗЧИК – АО «ПОЛЮС МАГАДАН»

**СКЛАД СЫРЬЕВОЙ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ №1
(МАГАДАН). РЕКОНСТРУКЦИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
Книга 1. Пояснительная записка**

П-Р-03227.6-ООС1

Том 8.1

Директор по производству

В.А. Шилов

Главный инженер проекта

О.В. Слободина

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
П-Р-03227.6-ООС1-С	Содержание тома	2
П-Р-03227.6-ООС1-ПЗ	Пояснительная записка	3

Общее количество страниц – 173.

Примечание: состав проектной документации разработан отдельным документом с обозначением П-Р-03227.6-СП.

Список исполнителей

Отдел, должность	И.О. Фамилия
Начальник отдела экологии, гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций	Е.М. Щеглов
Ведущий инженер отдела экологии, гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций	Е.А. Овсянкина
Инженер отдела экологии, гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций	И.Ю. Дроздова

Содержание

Введение	5
1 Краткие сведения о проектируемом объекте	7
2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, недр	16
2.1 Характеристика существующего состояния земель, недр и почв района работ	16
2.2 Характеристика землепользования района работ	23
2.3 Зоны с особыми условиями использования территорий.....	25
2.4 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования	32
2.5 Воздействие объекта на недра (геологическую среду и подземные воды)	33
2.6 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.....	34
2.7 Мероприятия по охране недр (геологической среды и подземных вод).....	36
3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	38
3.1 Характеристика физико-географических и климатических условий района	38
3.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта.....	40
3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Период строительства.....	46
3.4 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ. Период строительства	52
3.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов. Период строительства	56
3.6 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Период эксплуатации.....	56
3.7 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ. Период эксплуатации	62
3.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов. Период эксплуатации.....	64
3.9 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	66
3.10 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	67
3.11 Расчет компенсационной платы за загрязнение атмосферного воздуха	68
4 Мероприятия по защите от физических факторов.....	70
4.1 Оценка воздействия физических факторов	70
4.2 Оценка шумового воздействия в период строительства.....	82
4.3 Оценка шумового воздействия в период эксплуатации.....	87
4.4 Мероприятия по защите от шумового воздействия.....	91
5 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	92
5.1 Оценка существующего состояния водной среды района.....	92
5.2 Результаты оценки воздействия объекта на поверхностные водные объекты и их водосборные площади	92
5.3 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению. Период строительства	94
5.4 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению. Период эксплуатации.....	96

5.5 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	98
5.6 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект	99
6 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	100
6.1 Характеристика образующихся отходов	100
6.2 Обоснование количества образующихся отходов. Период строительства	108
6.3 Обоснование количества образующихся отходов. Период эксплуатации	113
6.4 Оценка степени опасности отходов	116
6.5 Характеристика мест накопления и размещения отходов	118
6.6 Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды	121
6.7 Расчет платы за размещение отходов	122
7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	124
7.1 Оценка состояния растительности	124
7.2 Оценка состояния животного мира	125
7.3 Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир	128
7.4 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	131
8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона	133
8.1 Виды возможных аварийных ситуаций. Период строительства	133
8.2 Виды возможных аварийных ситуаций. Период эксплуатации	140
8.3 Перечень сил и средств на локализацию и ликвидацию аварийной ситуации	142
8.4 Мероприятия по минимизации вероятности появления аварийных ситуаций	145
9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	148
9.1 Мониторинг атмосферного воздуха	149
9.2 Мониторинг почвенного и снежного покрова	156
9.3 Мониторинг подземных вод	156
9.4 Мониторинг поверхностных вод	158
9.5 Мониторинг растительности и животного мира	158
9.6 Мониторинг в области обращения отходами	159
9.7 Система автоматического контроля выбросов и сбросов	160
9.8 Производственный экологический контроль в период строительства	161
9.9 Производственный экологический контроль в период аварийных ситуаций	161
9.10 Затраты на мониторинг окружающей среды	166
10 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	167
Список литературы	168

Введение

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

- № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г.;
- № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г.;
- № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г.;
- № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г.;
- № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г.;
- № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 г.;
- № 136-ФЗ «Земельный кодекс РФ» от 25.10.2001 г.;
- № 200-ФЗ «Лесной кодекс РФ» от 04.12.2006 г.;
- № 2395-1 Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г.;
- N 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» от 29.12.2004 г.;
- Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. (изм. 06.05.2023).

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

- мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова, мероприятия по охране недр;
- результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам, мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- результаты расчетов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой застройке, мероприятия по защите от шума территории прилегающей жилой застройки;
- мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов с обоснованием решений по оборотному водоснабжению, по очистке сточных вод, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод;
- мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления;
- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания;
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона;
- программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях;

- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Существующий склад химических реагентов АО «Полюс Магадан» выполнен в соответствии с проектной документацией «Склад химических реагентов АО «Полюс Магадан», имеющей положительное заключение негосударственной экспертизы №49-2-1-3-051234-2022 от 27.07.2022 г.

Существующий склад химических реагентов предназначен для приема, хранения, учета и выдачи химических реагентов в заводской упаковке (таре), поступающих в контейнерах потребителю на расходный склад площадки Наталкинской золотоизвлекательной фабрики (далее Наталкинской ЗИФ, НЗИФ).

В рамках настоящего проекта предусмотрена реконструкция существующего сырьевого склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» в части увеличения объемов хранения реагентов без изменения их номенклатуры с организацией дополнительной площадки для выдачи химических реагентов в заводской упаковке, с возможностью перетарки контейнеров, выгрузки реагентов в заводской упаковке с перевозкой автомобильным транспортом на расходный склад ЗИФ, при этом оценивается воздействие намечаемой деятельности на состояние окружающей среды.

Оценка воздействия произведена с учетом расположения проектируемого объекта в пределах производственной площадки действующего горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения (далее Наталкинский ГОК, НГОК).

Оценка соответствия принятых технических и организационных решений для существующих объектов Наталкинского ГОК принимается по данным ранее разработанной и согласованной проектной документации, а также на основании актуальной природоохранной разрешительной документации.

1 Краткие сведения о проектируемом объекте

Наталкинское золоторудное месторождение расположено на территории Тенькинского района Магаданской области. Районный центр – пгт. Усть-Омчуг – находится от участка планируемых работ на удалении 130 км областной центр – г. Магадан – на удалении 383 км. Территория района работ малонаселенная, ближайший населенный пункт пос. Омчак (с населением на 01.01.2020 г. 487 человек) расположен на расстоянии 500 м к востоку от границы промплощадки предприятия, от проектируемых объектов на расстоянии 3,1 км в северо-восточном направлении.

Расположение Наталкинского месторождения, а также ближайших населенных пунктов показано на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 - Обзорная карта расположения Наталкинского золоторудного месторождения.

Основным видом деятельности горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения (далее Наталкинский ГОК, НГОК) является добыча рудного золота открытым способом (Лицензия на пользование недрами МАГ 04859 БЭ от 11.07.2018 г.).

Грузы (химические реагенты в контейнерах) от поставщиков поступают морским транспортом до торгового морского порта г. Магадан и далее автомобильным транспортом (на базе седельного тягача КАМА36520) до точки хранения - склад химических реагентов Наталкинского ГОК. Протяженность маршрута г. Магадан - п. Омчак составляет 390 км.

Химические реагенты поставляются в 20-ти футовых (40-ка футовых) стандартных контейнерах в заводской упаковке (таре).

Характеристика существующего склада химических реагентов.

Существующий склад химических реагентов предназначен для приема и хранения химических реагентов в контейнерах, учета и выдачи реагентов в заводской таре потребителю на расходный склад площадки ЗИФ. Дозирование и фасовка химических реагентов из контейнеров на складе не предусматривается.

Существующий склад химических реагентов выполнен, как отдельно стоящий объект на производственной территории Наталкинского ГОК, и включает следующие технологические зоны:

- площадка перетарки контейнеров;
- зона хранения контейнеров;
- зона хранения соляной кислоты;
- зона хранения порожних контейнеров.

Для выполнения приемки и перегрузки химических реагентов из контейнеров поставщиков в 20-ти футовые стандартные контейнеры, принадлежащие АО «Полюс Магадан», предусмотрена бетонная площадка перетарки контейнеров габаритами 15,4х17,4м, имеющая по периметру бортик высотой 200мм. Для безопасного въезда/выезда погрузчика бетонная площадка оборудована пандусом с уклоном 1:10. Бетонная площадка выполнена с уклоном в сторону приямка, предназначенного для сбора проливов и смывов стоков при зачистке площадки.

Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ по перетарке контейнеров предусмотрен автопогрузчик марки Komatsu FD15T-21 (1 ед.) или аналог, оборудованный вилочным захватом. Основные технические характеристики вилочного автопогрузчика приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Технические характеристики автопогрузчика марки Komatsu FD15T-21

Характеристика погрузчика	Параметр
Грузоподъемность, т	1,5
Мощность дизельного агрегата, кВт	34,6
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	3160х1070х2070
Высота подъема, мм	3000

После выполнения перегрузки химических реагентов из контейнеров поставщика в контейнеры АО «Полюс Магадан», загруженный контейнер АО «Полюс Магадан» устанавливается на автотранспорт и перемещается в предусмотренную зону хранения контейнеров в зависимости от вида реагента для хранения и последующей выдачи (контейнера) потребителю (на расходный склад площадки ЗИФ), а порожний контейнер поставщика направляется в зону хранения порожних контейнеров, либо отправляется обратно поставщику.

Зона хранения порожних контейнеров поставщиков предусмотрена в виде площадки с габаритными размерами 15х28,5м, имеющая щебеночное покрытие и обеспечивающая хранение 10 единиц 40-футовых контейнеров в 2 яруса и 10 единиц 20-футовых контейнеров в 1 ярус (возможно хранение 20 единиц в 2 яруса).

Для размещения контейнеров АО «Полюс Магадан» с химическими реагентами, предусмотрено пять зон хранения контейнеров, выполненные в виде площадок с габаритными размерами 15х68м, имеющих щебеночное покрытие.

В зонах хранения контейнеров предусмотрено хранение следующих химических реагентов:

- кальция гипохлорит нейтральный;
- купорос железный технический;
- ксантогенат калия бутиловый;
- флотанол С7 (или аналог);
- крахмал модифицированный холодного набухания;
- стекло жидкое натриевое;
- известь строительная;
- кислота соляная;
- флокулянт-модификатор (Magnafloc 5250, Rheamax или аналог);
- натрий едкий технический;
- уголь активированный (Alcarbon или аналог).

Общая вместимость существующего склада химических реагентов составляет 3631 т.

Хранение контейнеров предусмотрено блоками (штабелями) в один-два яруса. Группировка блоков (штабелей) контейнеров с химическими реагентами в зонах хранения выполнена с учетом совместимости химических реагентов, исключающей взаимодействие их при хранении друг с другом.

Для хранения соляной кислоты предусмотрена отдельная зона хранения, выполненная в виде бетонной площадки габаритами 12,4х15,4м, имеющая по периметру бортик высотой 300мм. Бетонная площадка выполнена с уклоном в сторону приямка, предназначенного для сбора проливов и стоков. Хранение контейнеров предусматривается в один ярус.

Между зонами хранения, для доставки и выдачи хранимых материалов, предусмотрены главные транспортные проезды. Ширина транспортного проезда принята 11,4м из расчета одностороннего проезда автотранспорта и подъемно-транспортных машин, применяемых для погрузочно-разгрузочных работ.

На площадке склада предусмотрено кольцевое движение транспорта, исключающее дополнительное маневрирование и движение задним ходом.

Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ (перегрузка с автотранспорта поступающих контейнеров, размещение в предусмотренных технологических зонах, отгрузка контейнеров на расходный склад реагентов ЗИФ) предусмотрено использование существующих автомобильных кранов марок КС 55735-7 (на базе КАМАЗ-63501, 1 ед.), КС-65717 (на базе КАМАЗ -6560, 1 ед.) и TEREX-DEMAG AC140 (на шасси AC140 С, 1 ед.).

Основные технические характеристики автомобильных кранов представлены в таблицах 1.2-1.4.

Таблица 1.2 - Характеристика автомобильного крана КС 55735 -7

Характеристика крана	Параметр
Грузоподъемность, т	35
Мощность дизельного двигателя, кВт (л.с.)	235 (320)
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	11800х2550х4000
Максимальный вылет стрелы, м	28
Максимальная высота подъема, м	39

Таблица 1.3 - Характеристика автомобильного крана КС-65717

Характеристика крана	Параметр
Грузоподъемность, т	50
Мощность дизельного двигателя, кВт (л.с.)	294 (400)
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	12000х2500х4000
Максимальный вылет стрелы, м	32
Максимальная высота подъема, м	36,3

Таблица 1.4 - Характеристика автомобильного крана TEREX DEMAG AC140

Характеристика крана	Параметр
Грузоподъемность, т	140
Мощность дизельного двигателя, кВт (л.с.)	380 (516)
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	14180х2775х3950
Максимальный вылет стрелы, м	60
Максимальная высота подъема, м	93

Для обеспечения базисного склада химических реагентов достаточным количеством дезактивирующих средств (кальцинированной соды и других средств, предназначенных для этих целей) предусмотрены контейнеры со средствами защиты и обезвреживания.

Площадка склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» имеет ограждение по периметру и является охраняемой территорией. Для организации контроля доступа на территорию склада предусмотрено здание КПП с санпропускником.

Здание КПП с санпропускником является мобильным зданием контейнерного типа, поставляемое в полной заводской готовности, состоящее из отдельных блок - контейнеров, соединенных в конструктивную систему.

Для санитарно-бытового обеспечения работающего персонала на складе в здании КПП с санпропускником предусмотрены бытовые помещения: пропускник с гардеробом, душевыми и санузлом.

Для освещения контейнерных площадок при выполнении погрузочно - разгрузочных работ в зимний период и в темное время суток (с 7 до 9, с 16 до 19 часов) предусмотрена дизельная передвижная секционная мачта освещения высотой 8,5 м. На мачте установлены четыре многонаправленных регулируемых и наклоняемых светодиодных LED прожектора в климатическом исполнении УХЛ1. Электропитание осуществляется от встроенной дизельной установки мощностью 3,5 кВт (двигатель Kubota D1105, расход дизельного топлива 1,5 л/час, емкость топливного бака 80 л)

Для резервного электроснабжения предусмотрена дизельная электростанция GMGen Power Systems GMM9M мощностью 10 кВт в контейнере «Север» БКС-3 (габаритные размеры (ДхШхВ) 1400х730х1000 мм, двигатель Mitsubishi S3L2 SD, расход дизельного топлива 2,1 л/час, емкость топливного бака 52 л).

На складе реагентов предусмотрена административно - хозяйственная и оперативная связь.

Обоснование принятых проектных решений.

В рамках реконструкции предусматриваются основные технические решения по увеличению общей вместимости сырьевого склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» до 5951 т без изменения номенклатуры хранимых химических реагентов (в том числе по опасным веществам до 3254 т – вещества опасные для окружающей среды и горючие жидкости), включающие:

- организацию дополнительной зоны хранения контейнеров (площадки с щебеночным покрытием с габаритными размерами 15х21м), за счет сокращения зоны хранения порожних контейнеров;
- размещение 20-ти футовых (и/или 40ка футовых) стандартных контейнеров на существующих зонах хранения контейнеров в два яруса;
- организация площадки для выдачи реагентов в заводской таре (упаковке)

Объемы хранения, перечень и количество химических реагентов, предусмотренных к хранению после реконструкции склада, приведены в пункте 1 в таблице 1.1 в Томе 6 (шифр П-Р-03227.6-ТХ).

Хранение контейнеров предусматривается блоками (штабелями) в два яруса. Группировка блоков (штабелей) контейнеров с химическими реагентами в шести зонах хранения выполнена с учетом совместимости химических реагентов, исключающей взаимодействие их при хранении друг с другом.

Для хранения соляной кислоты предусмотрено использование существующей отдельной зоны хранения без изменений.

Между блоками (штабелями) контейнеров в зонах хранения предусмотрены смотровые проходы шириной 1м.

Между зонами хранения, для доставки и выдачи хранимых материалов, принятыми проектными решениями предусмотрены главные транспортные проезды шириной 11,4м.

Отгрузка (выдача) химических реагентов потребителю (на площадку ЗИФ) предусматривается в контейнерах и/или с выгрузкой химических реагентов в заводской упаковке (таре) из контейнеров с дальнейшей перевозкой их автомобильным транспортом.

Для выгрузки химических реагентов в заводской упаковке (таре) из контейнеров и дальнейшей перевозки автомобильным транспортом, техническими решениями предусматривается организация дополнительной площадки выдачи реагентов в заводской таре габаритами 15,4х17,4м, имеющей по периметру бортик высотой 200мм. Для безопасного въезда/выезда погрузчика бетонная площадка оборудована пандусом с уклоном 1:10. Бетонная площадка выполнена с уклоном в сторону приямка, предназначенного для сбора проливов и смывов стоков при зачистке площадки.

Для выполнения погрузо-разгрузочных работ по выгрузке химических реагентов в заводской упаковке из контейнеров предусмотрен дополнительный автопогрузчик марки Komatsu FD15T-21 грузоподъемностью 1,5 т (или аналог), оборудованный вилочным захватом. Таким образом, требуемое количество погрузчиков для выполнения погрузо-разгрузочных работ по перетарке контейнеров и выдаче химических реагентов в заводской упаковке на автомобильный транспорт – два автопогрузчика марки Komatsu FD15T-21.

Дозирование и фасовка химических реагентов из контейнеров и заводской упаковки (тары) на складе химических реагентов не предусматривается.

Для обогрева стекла жидкого натриевого перед выдачей потребителю (на площадку ЗИФ) на площадке выдачи реагентов в заводской упаковке (таре) предусматривается установка трех изотермических обогреваемых контейнеров 1СС (код 33) ГОСТ Р 50697-94.

При выдаче химических реагентов в контейнерах, контейнер с тем или иным химическим реагентом устанавливается на автомобильный транспорт с помощью существующих автомобильных кранов и направляется потребителю (на площадку ЗИФ).

Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ (перегрузка с автотранспорта поступающих контейнеров, размещение в предусмотренных технологических зонах, отгрузка контейнеров потребителю) предусматривается использование существующего автомобильного крана TEREХ DEMAG грузоподъемностью 140 т или КС-55735-7 грузоподъемностью 35 т, или КС-65717 грузоподъемностью 50 т.

Для хранения порожних контейнеров поставщиков принятыми проектными решениями предусмотрено сокращение существующей зоны хранения порожних контейнеров, которая выполняется в виде площадки с габаритными размерами 15х9,75м, имеющей щебеночное покрытие и обеспечивающей хранение 16 единиц 20-футовых контейнеров в 2 яруса.

На проектируемой площадке с пожарными резервуарами предусмотрена дизельная электростанция MW-Power АД100-Т400 мощностью 100 кВт в блок-контейнере МВ (габаритные размеры (ДхШхВ) 6,0х2,3х2,4 м, двигатель ЯМЗ-238М2-45, расход дизельного топлива 24,1 л/час, емкость топливного бака 200 л).

Для санитарно-бытового обеспечения работающего персонала на складе принятыми проектными решениями предусматривается использование существующего здания КПП с санпропускником, в котором предусмотрены бытовые помещения: пропускник с гардеробом, душевыми и санузлом, а также организация дополнительного санпропускника. Здание дополнительного санпропускника является мобильным зданием контейнерного типа, поставляемое в полной заводской готовности, состоящее из отдельных блок-контейнеров, соединенных в конструктивную систему.

Для обеспечения склада химических реагентов АО «Полус Магадан» достаточным количеством дезактивирующих средств (кальцинированной соды и других средств, предназначенных для этих целей) принятыми проектными решениями предусматривается использование существующих контейнеров со средствами защиты и обезвреживания.

Для контроля ПДК вредных веществ на площадках перетарки контейнеров и выдачи реагентов в заводской таре принятыми проектными решениями предусматриваются средства автоматического непрерывного контроля с сигнализацией, автоматической регистрацией и записью всех случаев срабатывания газоанализаторов в рабочей зоне. При повышении ПДК включается световой и звуковой сигнал на существующей площадке перетарки контейнеров и в помещении санпропускника.

Предусматривается установка двух газоанализаторов в рабочей зоне в местах постоянного или временного пребывания обслуживающего персонала. Высота расположения выбирается в зависимости от плотности контролируемого газа и расположения источника выброса, учитывая требования нормативных документов и инструкций завода изготовителя.

Разрабатываемая система управления реализует следующие функции:

- контроль ПДК паров соляной кислоты;
- контроль ПДК паров хлора (гипохлорида);
- управление светозвуковой сигнализацией при превышении ПДК на площадке перетарки контейнеров.

Режим работы склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» круглогодичный:

- количество рабочих дней в году – 365;
- количество смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов (с перерывом на обед на 1 час) .

Явочная численность работников склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» составит 9 человек.

Для обеспечения работников склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» предусматривается:

- проживание – предоставляются койко-места в действующих общежитиях;
- питание – обеспечивается в действующих столовых;
- медицинское обслуживание – реализуется в существующих здравпунктах;
- обеспечение санитарно-бытовыми помещениями - предусматривается использование существующего здания КПП с санпропускником, в котором предусмотрены бытовые помещения: пропускник с гардеробом, душевыми и санузлом, а также организация дополнительного санпропускника.

Работники проектируемого склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» должны снабжаться:

- специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами;
- смывающими и обезжиривающими средствами.

Характеристика химических реагентов, хранимых на складе, представлена в пункте 3 в таблице 3.1 в Томе 6 (шифр П -Р-03227.6-ТХ)

Компоновка плана проектируемых сооружений произведена в увязке с существующими и ранее запроектированными сооружениями предприятия, инженерно-транспортными коммуникациями.

Перечень проектируемых зданий и сооружений представлен в таблице 1.5.

Таблица 1.5- Перечень проектируемых зданий и сооружений

Поз. по генплану	Наименование	Примечание
12	КТП	проект.
15.1;15.2	Пожарный резервуар V=450 м ³	проект.
16	Дизельная электростанция	проект.
17	Площадка выдачи реагентов в заводской таре	проект.
18	Санпропускник	проект.
19.1;19.2	Прожекторная мачта освещения МО1; МО2	проект.
20	Контейнерная площадка хранения реагентов № 6	проект.

Расположение площадки склада химреагентов по отношению к ближайшим объектам Наталкинского ГОК показано на рисунке 1.2.

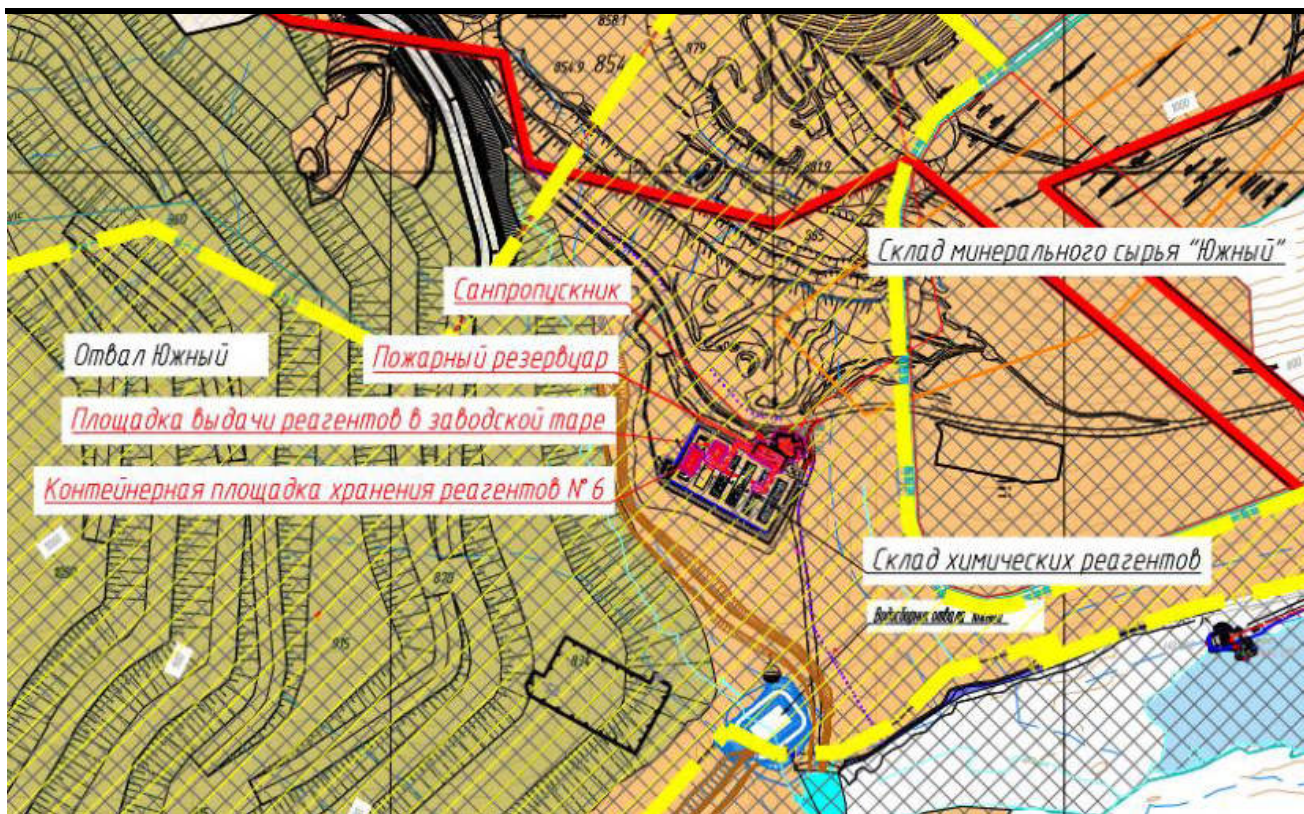


Рисунок 1.2- Карта-схема расположения площадки склада химреагентов по отношению к ближайшим объектам Наталкинского ГОК

Проектируемый санпропускник расположен северо-восточнее площадки химических реагентов и существующего КПП, за пределами ограждения площадки склада.

Для установки пожарных резервуаров предусмотрен перенос участка существующего ограждения. Пожарные резервуары и дизельная электростанция размещены в новом периметре ограждения площадки склада химических реагентов в северо-западной ее части.

КТП установлена на месте существующей, попадающей под демонтаж.

Площадка выдачи реагентов в заводской таре, контейнерная площадка хранения реагентов №6 и прожекторная мачта освещения МО1 размещены в западной части площадки склада химреагентов, МО2- в центральной части склада.

Расположение проектируемых объектов на площадке склада химреагентов показано на рисунке 1.3.

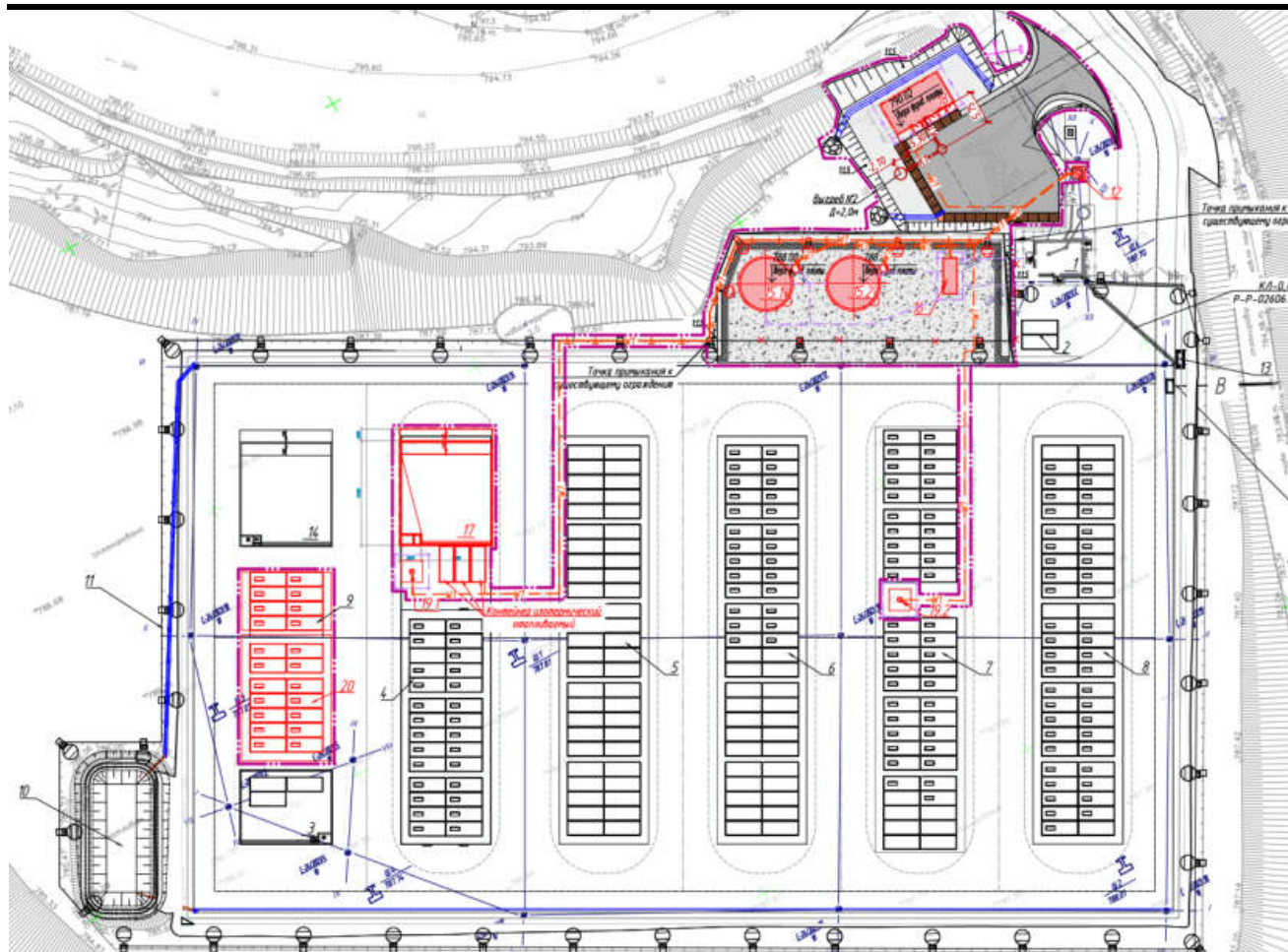


Рисунок 1.3- Карта-схема расположения проектируемых объектов на площад ке склада химреагентов (обозначены красным цветом).

Площадка строительства проектируемых объектов склада химических реагентов в соответствии с критериями, установленными постановл ение Правительства РФ от 31.12.2020 №2398, отнесена к объектам IV категории НВОС (общая продолжительность строительства составляет менее 6 месяцев).

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

2.1 Характеристика существующего состояния земель, недр и почв района работ

Участок проектируемых работ по реконструкции склада химических реагентов окружен промышленными объектами Наталкинского ГОК. В северо-западном направлении от участка склада химических реагентов на расстоянии 3,1 км по прямой расположена площадка Наталкинской ЗИФ. С запада и юго-запада в 140 м от склада расположен участок под объекты отвала вскрышных пород «Южный». С северной стороны от склада в непосредственной близости к участку проектирования проходит технологическая (межплощадочная) автодорога с покрытием из местных материалов. К северу от дороги размещается склад минерального сырья «Южный». К востоку от склада химических реагентов в 190 м размещается площадка складирования материалов.

В 2024 году ООО «Гидрогеолог» на участке проектируемого объекта выполнены инженерно-экологические изыскания и составлен Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям в 3-х книгах (шифр ИД-Р-03227.6-ИЭИ).

2.1.1 Морфологические параметры

В оротографическом отношении исследуемая территория представляет собой типичное среднегорье с абсолютными отметками до 1050 м. Относительные превышения - 250-300 м. Водоразделы сглажены, с достаточно крутыми склонами (до 35°), куполовидными и конусовидными вершинами сопок.

Склоны в верхней части осыпные с крутизной 10-35°. В нижней части сглаженные, форма выпуклая, вогнутая или ступенчатообразная. Склоны покрыты древесно-щебнистым грунтом с песчаным, супесчаным заполнителем, иногда с примесью мелкоглыбового материала.

Участок работ приурочен к склону сопки юго-западной экспозиции с относительно ровной поверхностью.

2.1.2 Геологические условия

Основу геологического строения района работ составляют *осадочные, слабометаморфизованные верхнепермские-нижнетриасовые (P_2-T_1) породы*. Представлены они темно-серыми алевролитами - глинистыми сланцами с редкими маломощными прослоями тонкозернистого песчаника. Вскрытая мощность верхнепермских - нижнетриасовых пород составляет 150 м.

Толща осадочных метаморфизованных пород прорвана интрузиями и дайками: позднемеловыми (риолиты, гранодиориты, диориты, диоритовые порфириды) и позднеюрскими (диоритовые порфиры, микродиориты, спессартиты).

В структурно-тектоническом плане район изысканий находится в Яно-Колымской складчатой области, где располагается в юго-западном крыле Аян-Юряхского антиклинория, в пределах Тенькинской антиклинали.

Разрывные нарушения в районе весьма многочисленны, четко проявлены и в значительной мере определяют структурный план территории. Преобладают продольные, относительно складчатой структуры, разрывные нарушения. Первые имеют преимущественно северо-западное простирание, а поперечные разломы – северо-

восточное и широтное. К наиболее крупным продольным разломам относятся Омчакский, Наталкинский и Интриганский.

В строении каждого отдельного нарушения (разлома) различаются тектонические швы, выполненные милонитом (глинкой трения) или тектонитом (развальцованными породами и милонитами), и сопровождающие их зоны (боксовые участки) частичного развальцевания, смятия и зеркализации пород, а также зоны брекчиевого типа дробления и тонкого дробления пород. Мощность тектонических швов наиболее крупных разломов достигает 5-10 м.

Грунты в районе изысканий «разбиты» сложной системой тектонических трещин. Основная система западного простирания с углами падения 30-40° и азимутом на юго-восток.

Верх разреза представлен преимущественно верхнечетвертичными - современными аллювиальными, элювиальными и элювиально-делювиальными крупнообломочными грунтами с супесчаным, песчаным или суглинистым заполнителем.

На участке работ основу геологического разреза составляют осадочные, слабометаморфизованные *верхнепермские породы (P₂)*.

Скальные грунты вскрыты всеми скважинами. Представлены алевролитоглинистыми сланцами. Структура ложнослоистая, текстура массивная; цвет темно-серый. Породы окварцованные, с прожилками кварца, ожелезненные. Залегание метаморфических пород в скальном массиве преимущественно наклонное 30°, местами может достигать 75°.

Толща скальных грунтов ослаблена тектоническими процессами и выветриванием, раздроблена до скальных грунтов средней и пониженной прочности, разбита разнонаправленными микротрещинами и открытыми, в основном, вертикальными трещинами на отдельные различной формы. Ширина раскрытия трещин колеблется от долей мм до 2-5 мм, а местами и более. Трещины заполнены глинистым материалом. Часто на стенках трещин наблюдаются налеты гидроксида железа, зеркала скольжения.

Скальные грунты перекрыты рыхлыми отложениями различного генезиса верхнечетвертичного и современного возраста. Дисперсные грунты представлены крупнообломочными разностями.

Техногенные (насыпные) грунты (t) имеют повсеместное распространение. Представляют собой планировочную отсыпку, автомобильные дороги и различные насыпи. По составу представлены дресвяным грунтом с супесью, включением глыб. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,0 до 8,0 м.

2.1.3 Геокреологические условия

Район работ относится к области распространения многолетнемерзлых пород (ММП), сплошность которой прерывается сквозными или надмерзлотными таликами.

Мощность ММП под водоразделами может достигать 350-400 м, в днищах долин она существенно меньше – 150-200 м.

В долинах р. Интриган и р. Омчак отмечается надмерзлотные талики, мощностью в среднем 10-15 м.

В теплый период года на участках развития ММП отмечается повсеместное образование сезонно-талого слоя (СТС), мощность которого зависит от величины протайки грунтов, в среднем 2,5-4,0 м.

В зимний период в границах таликов формируется сезонно-мерзлый слой (СМС) мощностью до 4х м.

На участке работ грунты находятся в многолетнемерзлом состоянии.

Температура многолетнемерзлых грунтов, по данным термокаротажных работ, проведенных в декабре 2021 г., на глубине 10 м составляла от - 3,3 до - 2,3°C (среднее - 2,9°C).

Нормативная глубина сезонного оттаивания, выполненная теплофизическими расчетами с помощью программного комплекса EngGeo, составляет 2,7 м.

2.1.4 Физико-геологические и инженерно-геологические процессы

1. *Процесс криогенного выветривания* длительный и вне сомнения проявляется на площадке изысканий. Выражается в повышенном содержании тонкодисперсных фракций в слое сезонного оттаивания (СТС). Развит повсеместно. Опасности не представляет.

2. *Техногенный литогенез и новообразования ММП* происходит при создании искусственных насыпей (дорог, площадок под застройку и т.п). Заключается в уплотнении грунтов под действием временных факторов и переходе их в многолетнемерзлое состояние. Процесс уплотнения и формирования ММП, как правило, завершается через 3-5 лет. В процессе проведения работ распространен спорадически по всей территории участка работ. Опасности не представляет.

3. *Морозное пучение грунтов*. Грунты не пучинистые. Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» относится к весьма умеренно опасной категории.

4. *Исходная сейсмичность* исследуемой территории объекта, в пределах контура изысканий, определена для нормативного периода повторяемости (вероятность 5%, повторяемость 50 лет) и средних грунтовых условий, принята равной расчётной сейсмичности территории по карте ОСР-2015-В - 8 баллов по шкале MSK-64.

По данным сейсморазведки, скорректированная сейсмичность площадки изысканий составляет для карты ОСР-2015-А - 6.59 баллов, ОСР-2015-В - 6.79 баллов, ОСР-2015-С - 7.79 баллов.

Категория грунтов площадки по сейсмическим свойствам согласно таблице 1 СП 14.13330.2011 – вторая.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» относится к весьма опасной категории.

5. *Подтопление территории*. Объект расположен в зоне развития ММП. В теплый период года в грунтах сезонного оттаивания (СТС) могут функционировать надмерзлотные воды типа «верховодка» с незначительным дебитом (0,1-0,3 л/с). Основной источник питания – атмосферные осадки. В период дождей деятельный слой обводняется на всю мощность, в засушливый период – обычно сдренирован. Образование СТС начинается в конце мая, наибольшей мощности достигает в конце августа. С октября мощность его резко сокращается из-за процессов промерзания. С ноября по май горизонт полностью проморожен. Таким образом, воды СТС не оказывают какого-либо существенного влияния на подтопление участка. Пораженность территории согласно СП 115.13330.2016 табл. 5.1 более 50%, процесс умеренно опасный. По данным СП 22.13330.2016, п.5.4.2 процесс следует интерпретировать как естественный. Подтопление территории не прогнозируется.

6. *Заболачивание*. Возникает за счет неглубоко залегающей верхней границы многолетней мерзлоты, которая является водоупором для подземных вод сезонно-талого слоя в понижениях рельефа. Представляет собой переувлажнённые участки поверхности. Заболачивание возможно на прирусловых участках, имеющих небольшое превышение над дном реки. Наиболее эффективным способом борьбы с заболачиванием являются подсыпка площадок крупнообломочными грунтами и устройство мелиоративных систем. Опасности не представляет. В границах изысканий не встречено.

7. *Солифлюкция* на участке работ на момент изысканий отсутствует. Для уменьшения вероятности активизации процесса рекомендуется максимально сохранять температурный режим многолетнемерзлых грунтов и гидрогеологическую обстановку в толще сезонно-талых грунтов. Опасности не представляет.

8. *Термокарстовые образования* представляют собой воронки, западины, озера неправильной формы. По происхождению можно выделить природное и техногенное. В районе карьера на сопредельных участках достигают в поперечнике 10 м. В процессе работ на участке изысканий отсутствуют.

9. *Морозобойное трещинообразование* развивается в зонах сплошного распространения многолетнемерзлых пород по тонкодисперсным грунтам. Возникают подобные процессы в слое сезонного промерзания и протаивания вследствие криогенной сортировки обломочных пород.

С морозобойным трещинообразованием связаны такие криогенные явления как пятна-медальоны, каменные кольца, бугристый микрорельеф. Размеры в плане колеблются от 0,5 до 2,5 м. На участке работ не картографированы, встречается на сопредельных территориях.

10. При подрезке склонов, в результате переувлажнения почв и дисперсных грунтов, попеременно протаивающих и промерзающих, в холодный период года возможно *наледоеобразование*. В процессе проведения работ на участке изысканий отсутствовало. Опасности не представляет. Образование маломощной условной наледи на р. Омчак отмечается в районе одноименного поселка (вне участка исследований).

В границах проведения исследований другие опасные процессы и явления, такие как оползни, сели, лавины, абразия и термоабразия, карст, суффозия, эрозия, обвалы, криопеги, камнепады, каменистые осыпи (курумники) отсутствуют.

Принимая во внимание современное состояние геологической среды, можно сделать вывод о том, что решающее значение при выборе проектных решений для обеспечения устойчивости и безопасности проектируемых объектов имеет сейсмичность, поэтому категорию геологической опасности по СП 115.13330.2016 для всей территории рекомендуется принять как «Опасную».

2.1.5 Гидрогеологические условия

В соответствии со схемой гидрогеологического районирования исследуемый район входит в Приохотскую систему бассейнов трещинных и трещино-жильных вод Верхояно-Чукотской мезозойской гидрогеологической складчатой области.

В исследуемом районе выделяются следующие водоносные горизонты и зоны:

- водоносный горизонт сезонно-талого слоя (ВГ СТС);
- водоносный горизонт техногенных, аллювиальных верхнечетвертично-современных отложений (ВГ t, aQ III-IV);
- водоносная таликовая зона трещиноватости верхнепермских пород (ВЗТ P₂);

- локально-водоносная подмерзлотная зона трещиноватости верхнепермских осадочных пород (ЛВЗТ Р₂).

Водоносный горизонт сезонно-талого слоя (ВГ СТС) Распространение его спорадическое. Основной источник питания – атмосферные осадки. В засушливые летние месяцы СТС может быть полностью сдренирован, в период дождей обводняется. Мощность водоносного слоя обычно не превышает 0,1-0,2 м. Литологический состав СТС – щебенистые, галечниковые грунты, пески пылеватые; по генезису – техногенные, аллювиальные и элювиально-делювиальные.

Водоносный горизонт техногенных, верхнечетвертично-современных аллювиальных отложений (ВГ таQ_{III-IV}) развит в пределах таликовых зон, приуроченных к днищам долин водотоков. Геоморфологически талики приурочены к руслу и низкой пойме р. Омчак, руслу р. Интриган. Водовмещающими отложениями являются галечниковые грунты с валунами, мощностью от 3 до 10 м. Основное питание осуществляется в летний период поверхностными водами, атмосферными осадками и водами сезонно-талого слоя. Воды горизонта поровые, безнапорные. Водопроницаемость пород довольно высока и составляет 100-400 м²/сут. Воды пресные.

Водоносная зона трещиноватости верхнепермских осадочных пород (ВЗТ Р₂) развита в пределах сквозных таликов долины р. Омчак и залегает второй от поверхности под ВГ таQ_{III-IV}. Водовмещающими являются сланцы, песчаники, конгломераты. Их водоносность обусловлена развитием открытой трещиноватости гипергенного типа. Глубина развития зоны активной трещиноватости определена по данным буровых, опытных и геофизических работ – от 20 до 70 м, достигая на отдельных участках 150 м. Коэффициенты водопроницаемости высокие – от 97 до 346 м²/сут., средний – 200 м²/сут. Питание осуществляется в летний период за счёт водоносного горизонта техногенных, верхнечетвертично-современных аллювиальных отложений. Разгрузка вод происходит вниз по потоку и в нижележащую локально-водоносную зону трещиноватости.

Локально-водоносная подмерзлотная зона трещиноватости верхнепермских осадочных пород (ЛВЗТ Р₂) распространена повсеместно под многолетнемерзлой толщей и водоносными зонами трещиноватости. Водовмещающие породы представлены однообразной толщей слабо-трещиноватых песчано-глинистых и туфогенных сланцев, алевролитов, песчаников. Водообильность и фильтрационные свойства пород низкие: удельные дебиты скважин в непосредственной близости от сквозных таликовых зон характеризуются величинами от 0,002 до 0,07 л/с*м, коэффициент водопроницаемости пород от 0,4 до 10 м²/сут. Воды напорные, величина напоров изменяется от 40 до 182,5 м. Уровни вод ЛВЗТ, в зависимости от положения скважин в рельефе, устанавливаются на глубине от 2-10 м в долине р. Омчак до 70 - 307,7 м – на водоразделах. Питание локально-водоносная зона получает в верховьях водотоков путём инфильтрации атмосферных осадков и, частично, за счёт разгрузки ВЗТ. Разгрузка подземных вод этой зоны происходит вниз по склонам к днищам долин, где они участвуют в питании водоносного горизонта и ВЗТ Р₂.

Участок работ. В процессе бурения, в рамках инженерно-геологических изысканий подземные воды не вскрыты.

2.1.6 Почвенные условия территории

Район работ согласно физико-географическому районированию относится к Охотско-Колымскому тундрово-редколесному нагорью и несет свойственные этой территории специфические особенности.

На территории значительная роль в формировании ландшафтной структуры принадлежит четвертичному оледенению. Здесь преимущественное развитие получили долинные ледники с областями питания в карах и на перевалах, имеются хорошо развитые морены.

В современный период формы рельефа в большинстве случаев значительно изменены последующей эрозией. В ландшафтах района изысканий ярко выражен аккумулятивный тип рельефа в днищах межгорных впадин, заполненных рыхлыми, преимущественно озерно-аллювиальными типами генезиса, отложениями, поверхность которых образована в результате длительной денудации, солифлюкции и морозного выветривания (Егорова, 1983).

Мерзлота создает особые условия развития гидрологических процессов. Мерзлый грунт является водоупорным экраном, по которому происходит очень быстрый сток осадков и при сравнительно небольшом их количестве не исключаются формирование значительных паводков.

Зональными почвами являются мерзлотно-таежные, по склонам гор получили развитие подбуры тундровые и таежные. Достаточно четко проявляется континентальный тип вертикальной поясности почвенных комплексов: таежных глеевых криотурбированных (глееземов глееватых), подбуров, палевых почв, примитивных щебнистых почв и каменистых россыпей. Лиственнично-редколесным, склоновым и шлейфовым сообществам характерны криоземы глееватые, глееземы гидроторфяные почвы на щебенисто-суглинистом делювии.

Горно-тундровым сообществам свойственны подбуры светлые и темные, развившиеся на щебенисто-суглинистом элювии сланцев древних нагорных террас и горных поднятий.

В границах проектируемого участка работ встречается ландшафт лиственничного тундролесья и промышленный (техногенный) ландшафт.

Почвы *ландшафта лиственничного тундролесья* представлены *криоподбурами тундровыми* (ТНЗ, ТН4п, ТН5п) - развиваются в криогенных солифлюкционных комплексах, характеризуются слабокислой реакцией, иллювиально-гумусовым перераспределением подвижных химических веществ в профиле, подстилающие горизонты - разрыхленные щебенисто-каменистые продукты выветривания углистых сланцев.

Промышленный (техногенный) ландшафт (ТН 2) представлен грунтами дисперсными техногенными аллювиально-делювиальными перемещенными. Грунты слагают техногенные образования, сформированные при исторической разработке россыпных месторождений золота в днищах долин р. Омчак и ее притоков. Грунты представлены несортированными галечно-гравийными фракциями природных аллювиально-делювиальных отложений.

Описание генетического горизонта почвенных разрезов по типам почв представлено в текстовом приложении Ш Тома ИДР-03227.6-ИЭИ.2.

В процессе маршрутного обследования территории в 2021 году (ТН 1, ТН 2) и 2024 году (ТН 1ф, ТН 2ф, ТН 3ф, ТН 4п, ТН 5п) выполнялось опробование почв, в 2024 году грунтов выемки. Точки отбора проб указаны в граф. прил. 1, 5 Тома ИД-Р-03227.6-ИЭИ.3.

Площадь участка изысканий составляет 5,35 га. Пробы отбирались в границах проектируемого участка работ. ТН 1ф, 2ф, 3ф – фоновые пробы, согласно п. 5.11.13 СП 502.1325800.2021, отобраны не менее чем в 500 м от автомобильных дорог, на глубину 0,01 – 0,3 м (объединенные пробы из точечных) (граф. прил. 5 Тома ИД-Р-03227.6-ИЭИ.3).

По результатам исследований почвы участка изысканий являются кислыми, ПДК/ОДК почв приняты в соответствии с таблицей 4.1 СанПиН 1.2.3685-21 (пункт б) кислые, $\text{pH} < 5,5$.

В почвах по сравнению с ПДК/ОДК почв, принятых в соответствии с таблицей 4.1 СанПиН 1.2.3685-21, превышений по содержанию тяжелых металлов не наблюдается. Содержание бенз(а)пирена в почвах ниже ПДК/ОДК почв, принятых в соответствии с таблицей 4.1 СанПиН 1.2.3685-21.

Согласно письму Минприроды России «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» от 27.12.1993 № 04-25 допустимая концентрация нефтепродуктов в почве до 1000 мг/кг. Содержание нефтепродуктов в почве на местах отбора исследуемого объекта (9,9 – 11,8 мг/кг) соответствует уровню допустимого загрязнения земель.

В соответствии с п.2.1.2 ГОСТ 17.5.3.06-85 pH водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять от 5,5 до 8,2, содержание гумуса должно составлять 1-2%. По результатам аналитических испытаний проб почв, отобранных на объекте, установлено следующее: во всех ТН pH водной вытяжки (5,0-5,3) и содержание гумуса (0,33 – 0,83%) ниже допустимого уровня.

Оценка степени эпидемической опасности почв в соответствии с таблицей 5.4 СП 502.1325800.2021 и с таблицей 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 определена как «чистая» (табл. 5.19, текст. прил. Я Тома ИДР-03227.6-ИЭИ.2).

По результатам анализа минеральной части почв преобладает крупно- и средне-дисперсная фракции, состав которой определяется составом материнской породы: частицы с массой > 10 мм в среднем составляют 48,9%; частицы от 10 до 2 мм – 10,8-9,3%, от 2 до 0,1 мм – от 3,6 до 7,9%, менее 0,1 мм – от 9,3 до 3,1% и менее 0,01 мм – в среднем 9,0%.

В соответствии с п.2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля почвенных частиц менее 0,01 мм в плодородном слое почвы должна быть в интервале - от 10% до 75%. В нашем случае данное требование не соблюдается.

Согласно п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности, эффективная активность природных радионуклидов ($A_{\text{эфф}}$) в проанализированных пробах почв не превышает нормативное значение - 370 Бк/кг (прил. Я Тома ИДР-03227.6-ИЭИ.2).

Для определения класса опасности грунтов выемки (биотестирование проводится при категории почв "опасная", "чрезвычайно опасная"), с целью дальнейшего использования, проведено его токсикологическое исследование (биотестирование) послойно до глубины заложения фундамента, всего отобрано 5 проб.

В результате исследований установлено, что водная вытяжка из грунта по всем глубинам исследования не оказывает острого токсического действие на все тест-объекты.

Таким образом, грунты можно отнести к 5 классу опасности. Грунты могут использоваться без ограничения.

Согласно п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности, эффективная активность природных радионуклидов (Аэф ф) в проанализированных пробах грунтов выемки не превышает нормативное значение - 370 Бк/кг.

Оценка пригодности плодородного слоя почвы для целей рекультивации по типам почв на участке изысканий:

- криоподбур (ТН 4п, 5п, 3) ландшафта лиственничного тундролесья - почвы являются крупнообломочными, с песчаным заполнителем, по гранулометрическому составу фракция менее 0,01 мм составляет 8,99,2%. В соответствии с п.2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля почвенных частиц менее 0,01 мм должна быть в интервале - от 10% до 75%, норма снятия не устанавливается.

- техногенные грунты промышленного ландшафт (ТН 2) - почвы являются крупнообломочными, с песчаным заполнителем, по гранулометрическому составу фракция менее 0,01 мм составляет 1,2%. В соответствии с п.2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля почвенных частиц менее 0,01 мм должна быть в интервале - от 10% до 75%, норма снятия не устанавливается.

Почвы на участке изысканий сильнокаменистые и не являются ни плодородными, ни потенциально плодородными и не подлежат снятию.

2.2 Характеристика землепользования района работ

Планировочные решения по организации земельного участка проектируемых объектов склада химических реагентов приняты на основании градостроительного плана № РФ-49-3-05-0-00-2023-0012 от 30.05.2023г. Общая площадь земельного участка в границах градостроительного плана (ГПЗУ) составляет 7213,4062 га. Реализация проектных решений не требуют изъятия дополнительных земельных участков.

Выбор и размеры требуемого земельного участка определены на основании генерального плана, разработанного с условием оптимальной плотности застройки земельного участка в соответствии с требованиями СП18.133330.2019, санитарных и противопожарных норм.

Компоновка плана проектируемых сооружений произведена в увязке с существующими и ранее запроектированными сооружениями предприятия, инженерно-транспортными коммуникациями, организацией строительства и эксплуатации проектируемых сооружений и с учетом требований технологического процесса.

Проектируемые объекты склада химических реагентов размещены на земельном участке с кадастровым номером 49:06:000001.2868 (1-4), отведенном ранее на основании договора аренды № 550/23 от 22.05.2023 г. (приведен в приложении Д тома 1.2, шифр П - Р-03227.6- ПЗ2).

Местоположение и экспликация существующих и проектируемых сооружений представлены на чертеже «Схема планировочной организации земельного участка. М 1:500, шифр П-Р-03227.6-ПЗУ, лист 2.

Расположение границ договора аренды и проектируемых объектов представлено на ситуационном плане в том 8.2 в приложении А.

Согласно договору аренды № 550/23 от 22.05.2023 г., участок работ находится в территориальном отделе Тенькинского лесничества, в Кулинском участковом лесничестве, категория защитности: эксплуатационные леса; вид разрешенного

использования: геологическое изучение недр, разведка и добыча полезных ископаемых (строительство и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры согласно проекту строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия, на базе Наталкинского золоторудного месторождения).

Описание участков земель под размещение проектируемой площадки в границах действующего договора аренды приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Описание участков земель под размещение проектируемой площадки в границах действующего договора аренды

Номер градостроительного плана	Реквизиты договора аренды	Площадь по договору, га	Местоположение земель	Вид разрешенного использования	Кадастровый номер участка под объект	Площадь кад. участка, га
РФ 49-3-05-0-00-2023-0012 от 30.05.2023	№ 550/23 от 22.05.2023г. Срок действия до 31.12.2036г.	3773,2606	Тенькинского лесничества Кулинского участкового лесничества	Геологическое изучение недр, разведка и добыча полезных ископаемых	49:06:000001:2868	796,0675
Итого:						796,0675

Технико-экономические показатели участка земель представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Наименование показателей	Количество		
		м²	%	
1	Площадь земельного участка по договору аренды № 550/23 от 22.05.2023г. (Согл. №550/2321/24 от 05.02.2024г.)	37732606	-	
2	Площадь территории (в условных границах проектирования)	4132,51	100,00	
3	Площадь застройки в том числе:	437,552	10,59	
	- санпропускник	(60,48)		
	- пожарные резервуары	(34,52)		
	- КТП	(4,20)		
	- дизельная электростанция	(13,80)		
	- площадка выдачи реагентов в заводской таре	(267,96)		
	- прожекторная мачта	(12,96)		
	- контейнеры изотермические отапливаемые	(43,632)		
4	Площадь покрытий дорог, площадок в том числе:	1649,89	39,92	
	- проезд и площадка к санпропускнику	(452,30)		
	- площадка для установки пожарных резервуаров	(1005)		
	- обочины	(42)		
	- тротуары и пешеходная дорожка	(150,59)		
	- контейнерная площадка хранения реагентов №6	(459,7125)		2,3
5	Прочие территории (водоотводные сооружения, откосы, инженерные сети)	2045,068	49,49	
6	Плотность застройки, %			9,45
7	Коэффициент использования территории			0,51

2.3 Зоны с особыми условиями использования территорий

Сведения об особо охраняемых природных территориях (ООПТ).

Особо охраняемыми природными территориями (ООПТ) федерального статуса в Магаданской области являются государственный заповедник «Магаданский», организованный в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР от 05.01.82 № 5 и памятник природы - Остров Талан.

Площадь заповедника «Магаданский» составляет 883817 га, охранной зоны - 93700 га. Включает в себя 4 кластера, расположенных в Ольском (участок Кава-Челомджинский, участок п-ова Кони и участок Ямский) и Среднеканском (участок Колымский/Сеймчанский) районах Магаданской области.

Заповедник образован для сохранения в естественном состоянии совокупности уникальных ландшафтных, флористических и фаунистических комплексов северо-востока Азии, изучения естественного течения процессов и явлений в них, разработки научных основ охраны природы в целом, редких природных объектов и максимальном количества видов животных и растений, особенно редких и исчезающих.

Площадь «Острова Талан» составляет 152 га, расположен он в Ольском ГО, на Тауйской губе, служит для охраны морских птиц.

Расстояние по прямой от участка строительства до границы Кава-Челомджинского кластера составляет около 170 км, до Колымского/Сеймчанского кластера - около 350 км, до Тауйской губы – 400 км.

Согласно данным письма Министерства природных ресурсов и экологии РФ №15-47/10213 от 30.04.2020 г. (см. приложение Б1 в томе 8.2), в районе и границах участка работ ООПТ федерального значения и их охранные зоны отсутствуют.

Из ООПТ регионального уровня в Тенькинском ГО Магаданской области расположен памятник природы – Нелькобинский, расположенный в Верхнетенькинском горном массиве – Озеро «Сияние Ориона», площадью 257 га. Данное озеро является озером ледникового происхождения среди гранитов. Расстояние до участка работ составляет 66,6 км.

Государственный природный заказник регионального значения «Хинике» расположен в Сусуманском районе, в 105 км от участка работ. Памятник природы «Пик Абориген» расположен в Ягоднинском районе, в 95 км от участка строительства. Памятник природы «Озеро Джека Лондона» расположен в Ягоднинском районе, в 100 км от участка работ.

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области №1294/12-52 от 04.02.2025 г. (см. приложение Б2 в томе 8.2), в границах территории проектирования особо охраняемые территории местного и регионального значения отсутствуют.

ООПТ местного значения на территории Тенькинского ГО отсутствуют. Ближайшие ООПТ местного значения расположены в г. Магадане, в 370 км от участка строительства (в качестве примера – ООПТ местного значения) – «Городской парк» в г. Магадане.

Согласно данным администрации Тенькинского городского округа Магаданской области, справка ИСХ-АРХ-05227 от 23.12.2024 г. (см. приложение Б4 в томе 8.2), в границах территории отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения и зоны охраны особо охраняемых природных территорий местного значения.



Рисунок 2.1- Карта-схема расположения территории проектирования относительно ООПТ.

По данным Заключения Союза охраны птиц № КОТР_К_ № 3508-2024 от 23.12.2024 г. (см. приложение Б3 в томе 8.2), в районе местоположения объекта проектирования отсутствуют ключевые орнитологические территории России и водно-болотные угодья международного значения.

Заповедные «Ямские острова» заповедника Магаданский под названием «Ямский архипелаг» в 2004 г. включены в Международную базу ключевых орнитологических территорий и водно-болотных угодий. Расстояние до участка работ составляет 458 км.

Согласно данным администрации Тенькинского городского округа Магаданской области, справка ИСХ-АРХ-05227 от 23.12.2024 г. (см. приложение Б4 в томе 8.2) в пределах участка работ отсутствуют водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории местного значения.

Сведения о зонах охраны объектов культурного наследия (ОКН).

Согласно данным отдела по охране объектов культурного наследия Правительства Магаданской области № ОКН-20241216-22211042224-3 от 20.12.2024 г. (см. приложение

Б10 в томе 8.2), в районе проведения работ отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

Испрашиваемые участки расположены вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Сведения о территориях коренных малочисленных народов (КМН).

Согласно данным администрации Тенькинского муниципального округа Магаданской области, справка ИСХ-АРХ-05227 от 23.12.2024 г. (см. приложение Б4 в томе 8.2), в границах территории отсутствуют:

— территории традиционного природопользования местного уровня, места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Сведения о водоохраных зонах, прибрежных защитных полосах.

На западе и на юго-западе от площадки склада химических реагентов протекает руч. Боевик, левый приток руч. Глухарь, длина которых составляет менее 10 км. Направление течения руч. Боевик с северо-запада на юго-восток.

С западной стороны площадки склада химических реагентов руч. Боевик протекает на расстоянии около 90 м, с юго-западной стороны - 150 м. До руч. Глухарь, протекающего к югу от площадки склада химреагентов, расстояние составляет 340 м.

В соответствии с ст. 65 Водного кодекса РФ для водо тока протяженностью до 10 км ширина водоохранной зоны устанавливается в размере 50 м. Согласно инженерно-экологическим изысканиям на территории планируемых работ отсутствуют водные объекты и участок работ не затрагивает границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

Сведения о защитных лесах.

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области, справка № 12/322 от 17.09.2021 г., (см. приложение Б9 в томе 8.2) и администрации Тенькинского городского округа Магаданской области, справка ИСХ-АРХ-05227 от 23.12.2024 г. (см. приложение Б 4 в томе 8.2), в границах территории отсутствуют леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса.

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области, справка № 12/322 от 17.09.2021 г., (см. приложение Б9 в томе 8.2), участок работ входит в состав земель лесного фонда и имеет местоположение: части выделов №№ 247, 240 кварталов №№ 23, 29 Тенькинского участкового лесничества, Тенькинского лесничества.

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

Согласно данным Территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Магаданской области в Тенькинском районе, справка № 49-06/01-1-2025 от 14.01.2025 г. (см. приложение Б 5 в томе 8.2), в границах проектирования источники водоснабжения (подземные и поверхностные), а также их зоны санитарной охраны отсутствуют.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения площадок Наталкинского ГОК и проектируемого объекта является существующий скважинный водозабор хозяйственно-

питьевого водоснабжения, расположенный в пойме р. Омча МППВ «Омчакское». Новые источники хозяйственно-питьевого водоснабжения не проектируются.

Природопользователем получена лицензия МАГ 03951 ВЭ на добычу подземных вод МППВ «Омчакское» для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения. В соответствии с приложением № 10 от 06.11.2014 г. указанной лицензии срок действия лицензии и срок действия условий пользования недрами по уровню добычи и сбросу сточных вод, предусмотренных в лицензии, продлены до 31.12.2036 г.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 49.МЦ.08.000.Т.000065.05.18 от 22.05.2018 г. на проект зон санитарной охраны (ЗСО) подземных вод МППВ «Омчакское» приведено в том 8.3 в приложении Е.

Граница первого пояса ЗСО устанавливается на расстоянии не менее 50 м от крайних скважин водозабора.

Конфигурация и протяженность границ 2-го и 3-го поясов ЗСО р. Омчак совпадают, т.е. представляют собой одну линию:

- протяженность границы вверх по потоку составляет 78 км, т.е. достигает истоков р. Омчак;
- протяженность границ вниз по потоку составляет 250 м от крайней скважины водозабора;
- боковые границы 2-го и 3-го поясов ЗСО проходят по вершинам первого склона долины, но не менее 1000 м от уреза реки.

Расположение границ ЗСО представлено на ситуационном плане в том 8.2 в приложении А. Расстояние от объектов проектирования до границ первого пояса ЗСО водозабора подземных вод МППВ «Омчакское» – более 6,6 км в северо-восточном направлении, до границ 2-го и 3-го поясов ЗСО – более 4,7 км в северо-восточном направлении.

Сведения о зонах санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортных и рекреационных зонах.

Согласно данным Территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Магаданской области в Тенькинском районе № 49-06/01-1-2025 от 14.01.2025 г. (см. приложение Б5 в том 8.2) и администрации Тенькинского городского округа Магаданской области, справка ИСХ-АРХ-05227 от 23.12.2024 г. (см. приложение Б4 в том 8.2) на участке работ территории и зоны (округа) санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительной местности местного, регионального и федерального значения отсутствуют.

Сведения о наличии скотопогребищ и биотермических ям.

Согласно данным Министерства сельского хозяйства Магаданской области, справка № 69/38-1 от 14.01.2025 г. (см. приложение Б6 в том 8.2), в пределах участка строительства и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону отсутствуют скотопогребищ, биотермические ямы, сибиреязвенные и другие места захоронения трупов животных.

Сведения о свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов.

Согласно данным администрации Тенькинского городского округа Магаданской области, справка ИСХ-АРХ-05227 от 23.12.2024 г. (см. приложение Б4 в том 8.2), в

границах территории проектирования отсутствуют несанкционированные свалки, полигоны ТКО (ТБО) и места захоронения опасных отходов производства.

Сведения о санитарно-защитных зонах.

Согласно данным Территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Магаданской области в Тенькинском районе, справка №49-06/01-1-2025 от 14.01.2025 г. (см. приложение ББ в томе 8.2), в границах проектирования санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы отсутствуют.

Согласно данным администрации Тенькинского городского округа Магаданской области, справка ИСХ-АРХ-05227 от 23.12.2024 г. (см. приложение Б4 в томе 8.2), в границах территории отсутствуют:

- санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы;
- кладбища, крематории, объекты похоронного назначения и их санитарно-защитные зоны.

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

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

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

Для предприятия разработан "Проект санитарнозащитной зоны горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения АО «Полюс Магадан», который получил:

- Решение №13 от 10.01.2024 г. об установлении санитарно-защитной зоны горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения АО «Полюс Магадан», Магаданская область, Тенькинский район, пос. Омчак, ОГРН 1024900784633, ИНН 490600960 (в томе 8.3 приложение И1);
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 49.МЦ.08.000.Т.000243.12.23 от 11.12.2023 г. о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (в томе 8.3 приложение И2);
- Экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области" № 1712 от 15.11.2023 г. (в томе 8.3 приложение И3).

Решением №13 от 10.01.2024 г. установлена санитарно -защитная зона (далее СЗЗ) горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения АО «Полюс Магадан» с границами следующих размеров:

- в северном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;

- в северо-восточном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в восточном направлении - на расстоянии 350 м от границы предприятия;
- в юго-восточном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в южном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в юго-западном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в западном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в северо-западном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия.

Граница СЗЗ Наталкинского ГОК приведена на рисунке 2. 5.

Реконструируемый склад химических реагентов АО «Полюс Магадан» расположен в контуре промышленной площадки Наталкинского ГОК, в пределах установленных границ СЗЗ предприятия АО «Полюс Магадан».

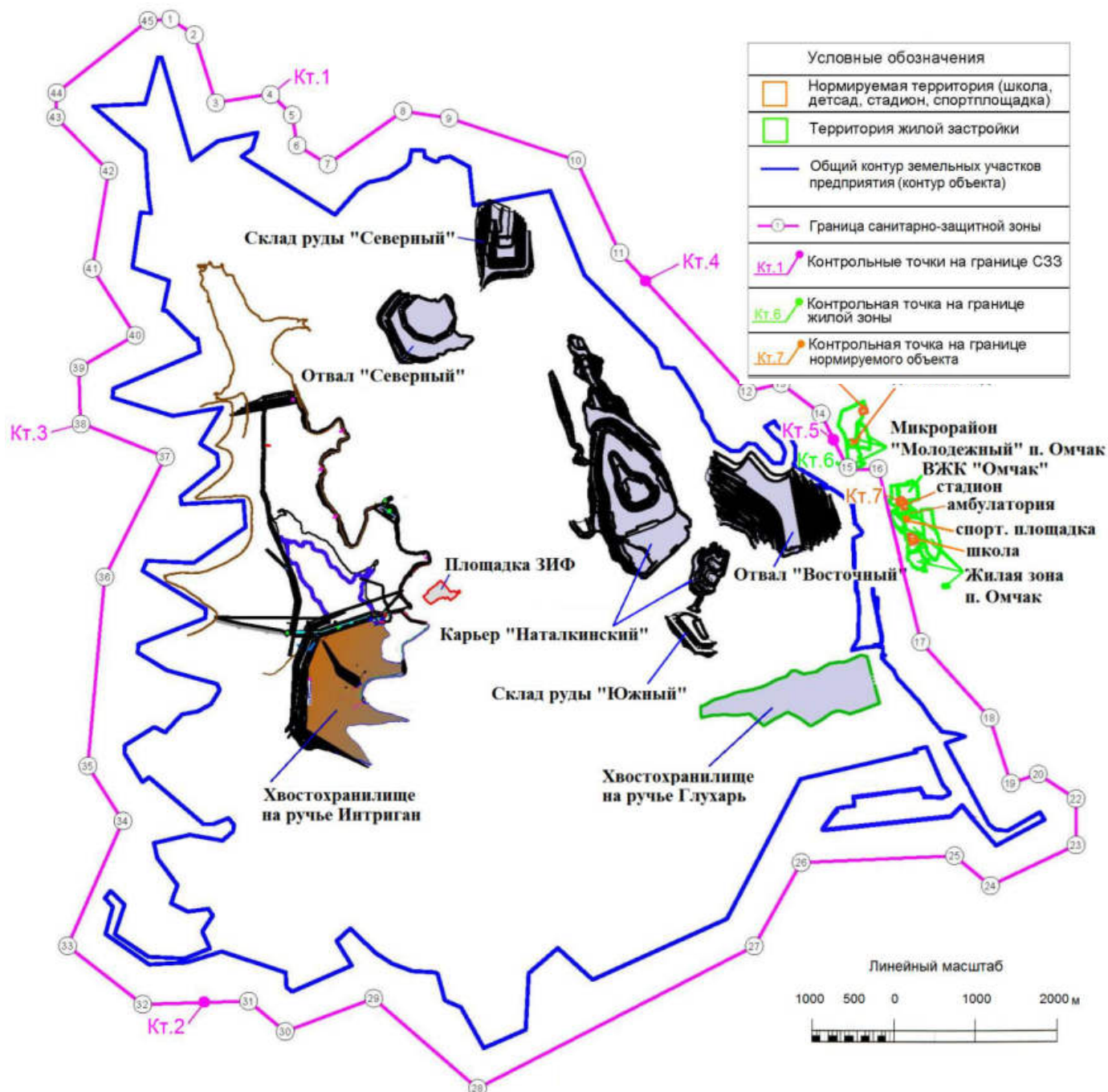


Рисунок 2.2- Карта-схема установленной границы СЗЗ Наталкинского ГОК.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 г. №222 «Об утверждении Правил установления санитарно -защитных зон и использования

земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» не допускается использование земельных участков в целях:

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

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

В границах СЗЗ объекта отсутствуют земельные участки и расположенные на них объекты капитального строительства, в отношении которых требуется изменение режима и вида разрешенного использования.

Сведения о сельскохозяйственных угодьях.

Согласно данным Министерства сельского хозяйства Магаданской области, справка № 119/38-52 от 20.01.2025 г. (см. приложение Б6 в томе 8.2), особо ценные земли, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается, мелиоративные системы отсутствуют на территории размещения проектируемых объектов.

Сведения о месторождениях полезных ископаемых.

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области, справка № 1294/12-52 от 04.02.2025 г. (см. приложение Б2 в томе 8.2), в границах запрашиваемого участка работ объекты распределенного и нераспределенного фонда недр местного значения (общераспространенные полезные ископаемые и участки подземных вод, добыча которых составляет не более 500 кубических метров в сутки) отсутствуют.

Согласно данным Отдела геологии и лицензирования департамента по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу по Магаданской области (Магаданнедра) в справке № 09/718 от 30.03.2022 г. (см. приложение Б7 в томе 8.2), выдано заключение № 287 от 29.03.2022 г. об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории, устанавливаемых в соответствии с законодательством РФ.

Согласно данным администрации Тенькинского городского округа Магаданской области, справка ИСХ-АРХ-05227 от 23.12.2024 г. (см. приложение Б4 в томе 8.2), в границах территории отсутствуют:

- выпуски сточных вод в водные объекты;
- водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории местного значения;
- приаэродромные территории, подзоны приаэродромных территорий;

— зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения.

Согласно данным СВ МТУ Росавиации, справка № Исх3.2587/СВМТУ от 17.12.2024 г. (см. приложение Б8 в томе 8.2), в границе планируемого размещения проектируемых объектов отсутствуют приаэродромные территории аэродромов.

Согласно данным Департамента авиационной промышленности Минпромторга России, справка № 137576/18 от 19.12.2024 г. (см. приложение Б11 в томе 8.2), в границах проектируемого объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют.

Согласно данным Министерства обороны РФ, справка №607/9/4230 от 08.09.2023 г. (см. приложение Б12 в томе 8.2), приаэродромные территории аэродромов государственной авиации на проектируемой территории отсутствуют.

2.4 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования

Основное воздействие на земельные ресурсы в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов связано с техногенной нагрузкой, которая заключается в изъятии земельных участков из общего пользования и естественных природных циклов.

Проектируемая площадка находится в границах ранее нарушенных участков, в исторический период разработки месторождения и в современный период строительства объектов 1-ой очереди предприятия АО «Полус Магадан».

Участки нарушенных земель, в том числе на площадках планируемого размещения объектов предприятия, характеризуются полным сведением растительности, снятием плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород и/или его погребением под толщей техногенных перемещенных природных грунтов в местах, где по результатам инженерно-геологических изысканий при подготовке территории рекомендовано сохранение почвенного слоя в качестве естественного теплоизоляционного слоя, предохраняющего мерзлые грунты от оттаивания и эрозии.

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

В границах участка планируется планировка поверхности с формированием уклонов, необходимых для строительства проектируемых сооружений.

Основные мероприятия по инженерной подготовке территории предусматривают преобразование поверхности существующего техногенного рельефа в соответствии с инженерно-геологическими условиями осваиваемой территории с учетом функционального зонирования и планировочной организации площадки, исходя из условия обеспечения удобных транспортных связей между проектируемыми и существующими площадками, отвода поверхностных вод с проектируемых территорий и достижения минимума земляных работ.

Воздействие на земельные ресурсы прогнозируется как незначительное, выражающееся в виде перемещения грунтов при проведении планировочных работ.

2.5 Воздействие объекта на недра (геологическую среду и подземные воды)

Воздействие на геологическую среду.

Основное воздействие на геологическую среду в период строительства и эксплуатации выражается в увеличении техногенной нагрузки на грунты, изменении и гидрологических характеристик грунтов, интенсификация на территории опасных геологических процессов.

Участок проектируемого строительства расположен на производственной площадке с планировочной отсыпкой, автомобильными дорогами и различными насыпями. Верхняя толща грунтов представлена техногенными (насыпными) грунтами. В пределах зоны размещения проектируемого объекта отсутствуют опасные инженерно-геологические и экзогенные процессы.

Согласно ответам уполномоченных органов в границах запрашиваемого участка работ объекты распределенного и нераспределенного фонда недр местного значения (общераспространенные полезные ископаемые и участки подземных вод, добыча которых составляет не более 500 кубических метров в сутки) отсутствуют, а также в недрах под участком предстоящей застройки отсутствуют полезные ископаемые, следовательно воздействие на месторождения полезных ископаемых при размещении проектируемых объектов исключено.

Геомеханическое воздействие в процессе проведения строительных работ проявляется в нарушении грунтовой толщи при проведении объемно-планировочных работ, в дополнительной нагрузке на грунты основания от работающей техники, а также при размещении сооружений. Реализация намечаемой деятельности характеризуется небольшой площадью воздействия в границах проектирования ($3581,19 \text{ м}^2$), что предполагает незначительное воздействие на верхние слои литосферы. Воздействие можно оценить, как локальное.

Геотермическое воздействие может проявляться в повышении температуры геологической среды на участках ведения работ, расположения объектов строительства. Источники возможного теплового воздействия будут локализованы на небольшой площади. По результатам проведенных изысканий на участке работ не наблюдается опасных геологических процессов, развитие которых может активизироваться при реализации намечаемой деятельности.

Воздействие на геологическую среду прогнозируется как незначительное, выражающееся в виде перемещения грунтов при проведении планировочных работ.

Земляные работы по площадкам проектирования представлены частичной насыпью и частичной выемкой. Объем земляных масс согласно ведомости объемов на площадках проектирования представлен недостатком грунта в объеме 915 м^3 , всего выемке подлежит 436 м^3 пригодного грунта, при этом для насыпи требуется 1351 м^3 . Предусматривается доставка недостающего объема щебеночного и песчаного грунта автотранспортом по сети существующих дорог и проездам предприятия.

В целом воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду в периоды строительства и эксплуатации можно характеризовать как незначительное, ограниченное участком проведения строительных работ и размещения проектируемых объектов. По времени воздействие будет ограничено сроком проведения строительных работ (основной период строительства составит 108 дней) и сроком эксплуатации объекта.

Воздействие на подземные воды.

Воздействие на подземные воды возможно в виде гидродинамического воздействия, а также в результате геохимического воздействия.

Гидродинамическое воздействие в границах площадки строительства ожидается в части изменения режима питания подземных вод при сокращении поступления дождевых и талых вод с площадки в виде фильтрата. Масштабы воздействия зависят от размеров участка проведения работ, а также от режима подземных вод на территории участка проведения работ. Строительными работами не предусматривается проведение работ на уровне подземных вод.

Геохимическое воздействие может проявляться в химическом воздействии на грунтовую толщу, привноса с поверхности загрязняющих веществ в подземные воды. Площадка строительства обеспечивается системой сбора и отведения поверхностного стока в существующую систему ливневой канализации, что исключает поступление загрязненных поверхностных вод в подземные горизонты. С площадки строительства возможно поступление загрязняющих веществ в подземные воды в результате проливов нефтепродуктов при неисправности используемой строительной техники. Данный риск минимизируется за счет использования исправной техники, исключении заправки техники на площадке строительства.

Ввиду того, что при проведении строительных работ не предусматривается вскрытие водоносных горизонтов, а участок проведения работ характеризуется незначительной площадью, то воздействие намечаемой деятельности на подземные воды, можно охарактеризовать как незначительное.

Опасные гидрогеологические факторы на площадке строительства отсутствуют.

Аналогично при эксплуатации проектируемых объектов весь поверхностный сток будет отводиться в существующую систему ливневой канализации склада химреагентов. Воздействие на подземные воды оценивается как незначительное.

2.6 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

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

Все работы по рекультивации осуществляются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 г. №80 «О проведении рекультивации и консервации земель».

Рассмотрение вопросов рекультивации на данной стадии проектирования носит декларативный характер и определяет только общие технические направления и предложения. Настоящим разделом даны рекомендации по комплексу рекультивационных работ на нарушенном участке под объекты склада химических реагентов Налакинского ГОК.

Проектные решения по рекультивации территории после завершения эксплуатации объектов площадки склада выполняются по специальной проектной документации, основанной на фактическом состоянии сооружений склада, сложившимся в процессе эксплуатации.

Выбор направления рекультивации определяется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59060-2020 «Классификация нарушенных земель в целях рекультивации».

Учитывая природные условия и месторасположение нарушенного участка, а также хозяйственные и социально-экономические условия данного района, проектом принято лесохозяйственное направление рекультивации.

Согласно данным инженерно-экологических изысканий на площадке предполагаемого строительства объекта плодородный слой почвы отсутствует, грунты являются сильнокаменистыми.

Рекультивация нарушенных земель выполняется в 2 последовательных этапа:

- горнотехнический;
- биологический.

Технический этап рекультивации выполняется на всех без исключения участках нарушенных земель, в процессе (на выведенных из активных операций участках) и после завершения работы предприятия.

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

Технический этап рекультивации включает следующие основные операции:

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

- транспортировка и нанесение плодородного слоя почвы.

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

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

В случае отсутствия плодородного слоя почвы в необходимом объеме для заземления нарушенных участков, может использоваться привозной грунт. В качестве привозного грунта может выступать искусственный рекультивационный слой в виде смеси из песка, раскисленного торфа, дернины и других возможных компонентов. Качество смеси должно соответствовать состоянию, грунта, пригодного для использования в соответствии с целевым назначением земель, путем обеспечения соответствия нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

После технического этапа рекультивации проводятся исследования плодородного слоя почвы по физическим, химическим и биологическим показателям на соответствие их ГОСТ 17.5.1.03-86. В случае несоответствия, разрабатываются дополнительные мероприятия для улучшения почвенных показателей (биологический этап рекультивации).

В качестве биологического этапа рекультивации возможно применение удобрений, типа нитроаммофоска. Потребность, способы внесения нормы внесения, определяются на стадии ликвидации предприятия после проведения и исследования плодородного слоя почвы (физическое, химическое, биологическое состояния).

После проведения работ по биологическому этапу рекультивации, земельные участки сдаются под самозарастание (естественное лесовосстановление).

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

На период эксплуатации в качестве мероприятий по рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, предусмотрена инженерная подготовка территории с защитой от паводковых и ливневых вод и преобразование поверхности существующего рельефа к проектным требованиям с учетом функционального зонирования и планировочной организации площадок.

2.7 Мероприятия по охране недр(геологической среды и подземных вод)

Для защиты подземных вод от загрязнений (по предупреждению фильтрации загрязненных вод с поверхности в водоносные горизонты) в период строительства предусмотреть следующие мероприятия:

- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы строительной техники перед началом работ;
- проверка герметичности топливного бака;
- исключение подтеков топлива;
- прием сыпучих материалов в ненарушенной герметичной упаковке и осторожная разгрузка при приеме;
- размещение отходов производства на площадках с водонепроницаемым покрытием.

На период строительства, на строительной площадке предусматривается временная площадка с усовершенствованным, химически стойким покрытием, на которой располагаются контейнеры для отходов.

При реализации проекта на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта, и предприятия в целом, предусматривается безусловное выполнение комплекса мероприятий по охране и рациональному использованию недр (геологической среды и подземных вод), в том числе:

- минимизация площадей отчуждения земель и строительство проектируемых объектов на ранее нарушенных землях;
- минимизация атмосферного и геохимического загрязнения земель природными и техногенными веществами;
- предотвращение загрязнения земель нефтепродуктами с исключением их проливов за счет использования исправной техники и соблюдения безопасных правил заправки тяжелой строительной техники;
- предотвращение растепления многолетнемерзлых пород и термокарста;
- рекультивация нарушенных земель, противоэрозионная защита и контроль состояния окружающей среды в районе размещения площадок предприятия в течение периода их эксплуатации и после завершения работ;
- систематический контроль за состоянием геологической среды и подземными водами, за выполнением проектных природоохранных мероприятий.

В соответствии с ФЗ от 21.02.1992 г. N 2395-1 «О недрах», основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

- обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;
- проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- проведение государственной экспертизы и государственный учет запасов полезных ископаемых, а также участков недр, используемых в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, особенно при захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;
- соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях;
- предотвращение размещения отходов производства и потребления на водосборных площадях подземных водных объектов и в местах залегания подземных вод, которые используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или промышленного водоснабжения либо резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Планируемые мероприятия обеспечат минимальное из возможного при планируемой деятельности влияние техногенных процессов на геологическую среду и подземные воды, эффективное восстановление нарушенных участков после завершения эксплуатации предприятия.

Выполнение данных требований при строительстве объекта и его последующей эксплуатации является достаточным.

3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

3.1 Характеристика физико-географических и климатических условий района

В соответствии со схемой физико-географического районирования Северо-Востока Азии, территория планируемой деятельности приурочена к области Охотско-Колымского тундрово-редколесного нагорья, простирающейся вдоль водораздела Северного Ледовитого и Тихого океанов, включающей бассейн верховьев р. Колыма, в междуречье рек Омчак и Интриган.

Географические координаты месторождения 31°39' северной широты и 147°48' восточной долготы.

Территория месторождения входит в состав ЯноКолымской горной страны и характеризуется интенсивной расчленённостью среднегорного рельефа с абсолютными отметками от 750-850 м (в долинах рек) до 1000 -1300 м (на водоразделах).

Заключение ФГБУ «ГГО» о коэффициентах рельефа по Наталкинскому золоторудному месторождению представлено в томе 8.2 в приложении В2. Значения поправочных коэффициентов на рельеф местности для источников выбросов на территории Наталкинского золоторудного месторождения представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Значения поправочных коэффициентов на рельеф местности

Номер источника	Название	Высота, м	k
1	Хвостохранилище	2	1,5
2	Карьер (пыление)	2	1,0
3-1	Отвал вскрышных пород «Северный»		
	Участок А	75	1,6
	Участок Б	60	3,5
	Участок В	60	3,0
3-2	Отвал вскрышных пород «Южный»		
	Участок А, часть А1	90	4,0
	Участок А, часть А2	60	4,0
	Участок Б	60	3,0
3-3	Отвал вскрышных пород «Восточный»		
		150	4,5
		120	4,5
4	ЗИФ	50	1,4
5	Склад ГСМ	5	1,2
6	База МТС	8	1,5
7	Площадка ДЭС	5	3,5
8	Рудный склад	10	1,8
9	Вахтовый поселок	24	3,0
10	Площадка отстоя и ремонта техники	21	3,0
11	Золошлакоотвал	5	1,5

В соответствии со схемами климатического районирования Северо-Востока Азии, территория планируемой деятельности относится к зоне резко континентального климата, с суровой снежной зимой и тёплым коротким летом. В соответствии с нормами строительной климатологии территория относится к району IА с наиболее суровыми климатическими условиями.

Существенное влияние на режим температуры воздуха района оказывает континентальность климата, проявляющаяся в резко выраженных различиях значений сезонных температур.

Климатическая характеристика района работ, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области, составлена по материалам метеорологических наблюдений на метеостанциях Колымская В, Г-1 Усть-Омчуг (справки ФГБУ "Колымское УГМС" № 04/856 от 26.10.2020 г., № 320.04/205 от 22.03.2022 г. в томе 8.2 в приложении В1) и представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Средние многолетние значения климатических характеристик

Наименование показателя							Ед. изм.	Величина показателя
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года							°С	-32,9
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года							°С	+21,3
Средняя годовая температура воздуха							°С	-9,9
Среднее годовое число дней со снежным покровом							дн.	230
Среднее годовое число дней с дождем							дн.	73
Среднее годовое количество осадков							мм	405,4
Суточный максимум осадков с 1%ой обеспеченностью							мм	65,4
Средняя годовая скорость ветра							м/с	1,1
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%							м/с	3,7
Средняя годовая повторяемость направлений ветра порумбам							%	
Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	3	СЗ
Повторяемость	19	15	8	10	10	18	12	8

Среднегодовая роза ветров по материалам метеорологических наблюдений на метеостанции Колымская В представлена на рисунке 3.1.

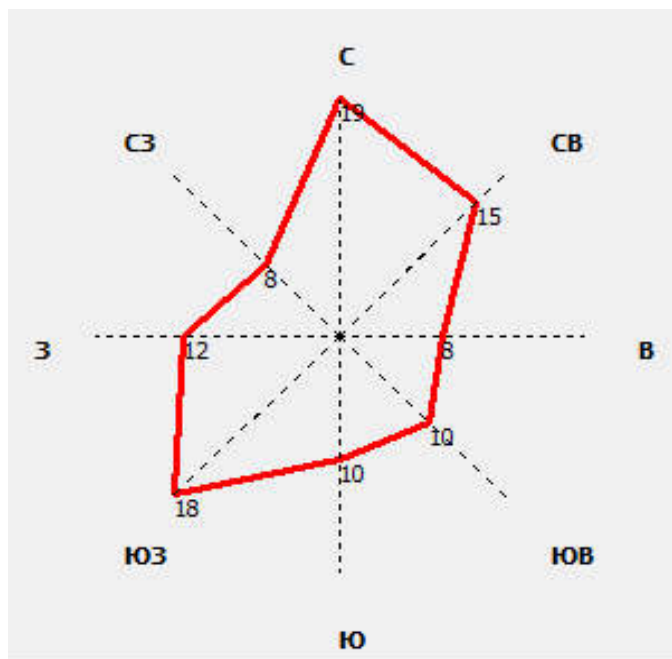


Рисунок 3.1- Среднегодовая роза ветров (%).

3.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Характеристика фоновое состояние атмосферного воздуха в ближайшем населенном пункте – п. Омчак (с населением менее 10 тыс. жителей), расположенном в Тенькинском муниципальном округе Магаданской области, представлена в справке ФГБУ «Колымское УГМС» от 30.11.2023 г. № 320.07/201 (приложение ВЗ том 8.2).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ и значения долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе п. Омчак, установленные в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период 2024-2028 гг., приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в п. Омчак

№ п/п	Загрязняющее вещество		Значения максимальных разовых концентраций, мг/м ³	Значения долгопериодных средних концентраций, мг/м ³
	код	наименование		
1	0301	Азота диоксид	0,043	0,021
2	0304	Азот (II) оксид	0,027	0,012
3	0330	Сера диоксид	0,020	0,009
4	0333	Сероводород	0,002	0,001
5	0337	Углерод оксид	1,200	0,700
6	0703	Бенз/а/пирен	3,3*10 ⁻⁶	1,3*10 ⁻⁶
7	1325	Формальдегид	0,021	0,008
8	2902	Взвешенные вещества	0,192	0,070

Фон определен с учетом вклада предприятия.

В промышленно-экономическом отношении предприятие расположено на территории Омчакского золоторудного узла, разведка и эксплуатация месторождений которого производится с 1941 г.

Запуск предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения состоялся в 2018 году. В настоящее время АО «Полюс Магадан» является развивающимся предприятием, продолжаются строительные и пусконаладочные работы.

Для предприятия разработан «Проект санитарно-защитной зоны горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения АО «Полюс Магадан»», который получил:

- Решение №13 от 10.01.2024 г. об установлении санитарно-защитной зоны горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения АО «Полюс Магадан», Магаданская область, Тенькинский район, пос. Омчак, ОГРН 1024900784633, ИНН 49060096 0 (в том 8.3 приложение И1);
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 49.МЦ.08.000.Т.000243.12.23 от 11.12.2023 г. о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (в том 8.3 приложение И2);
- Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области» № 1712 от 15.11.2023 г. (в том 8.3 приложение И3).

Решением №13 от 10.01.2024 г. установлена санитарно-защитная зона (далее СЗЗ) горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения АО «Полюс Магадан» с границами следующих размеров:

- в северном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в северо-восточном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в восточном направлении - на расстоянии 350 м от границы предприятия;
- в юго-восточном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в южном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в юго-западном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в западном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия;
- в северо-западном направлении - на расстоянии 500 м от границы предприятия.

Граница СЗЗ Наталкинского ГОК приведена на рисунке 3.2.

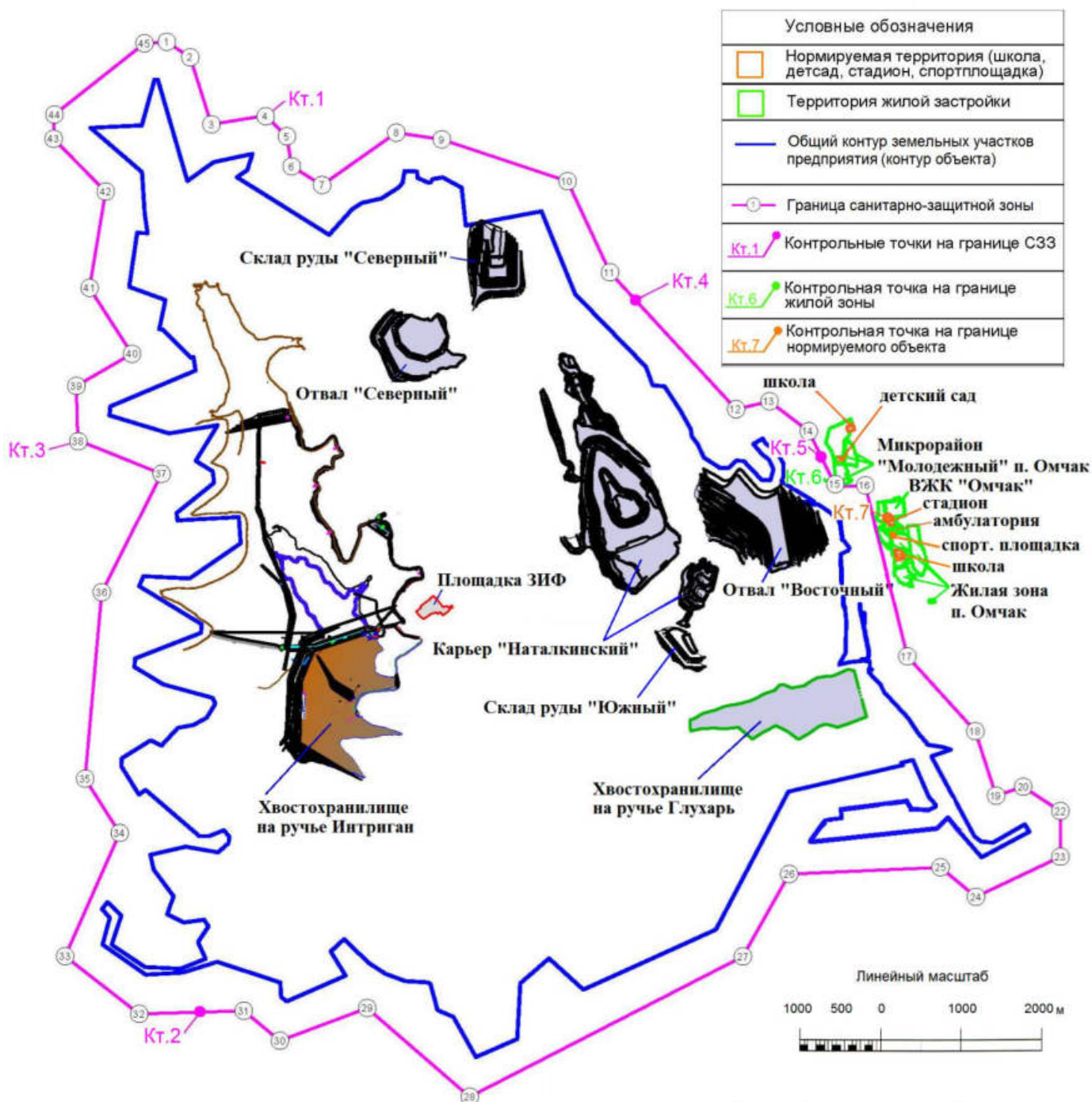


Рисунок 3.2- Карта-схема установленной границы СЗЗ Наталкинского ГОК.

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

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

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

В границах СЗЗ объекта отсутствуют земельные участки и расположенные на них объекты капитального строительства, в отношении которых требуется изменение режима и вида разрешенного использования.

При учете фоновое загрязнение территории планируемой деятельности необходимо учитывать фон, создаваемый существующими производственными объектами на территории действующего Наталкинского ГОК АО «Полус Магадан».

Реализация проектных решений предусматривается в границах объекта: код ОНВ - 44-0149-001735-П, наименование - Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе Наталкинского золоторудного месторождения (Лицензия на пользование недрами МАГ 04859 БЭ от 11.07.2018 г.), категория объекта - I категория НВОС.

Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ на существующее положение по объектам, расположенным на территории Наталкинского ГОК принимаются согласно утвержденной разрешительной документации.

На Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух АО «Полус Магадан» Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе Наталкинского золоторудного месторождения (лицензия МАГ 04859 БЭ от 11.07.2018 г.) получено Санитарно-эпидемиологическое заключение № 49.МЦ.08.000.Т.000099.07.23 от 13.07.2023 г. (в том е 8.3 приложение М1) и экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области" №1043 от 26.06.2023 г. (в том е 8.3 приложение М2).

На площадке Наталкинского ГОК (I категория НВОС) имеется 136 источников загрязнения атмосферного воздуха, в т.ч. 75 организованных и 61 неорганизованных (в том числе 2 залповых – выбросы от взрывных работ), выделяющих в атмосферу 43 загрязняющих вещества, из них 18 твердых веществ, 25 жидких и газообразных веществ.

Суммарный валовый выброс согласно разрешения составляет 3981,136624 т/год, в том числе твердых – 2466,269098 т/год, жидких и газообразных веществ 1514,867526 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от всех объектов НВОС, зарегистрированных на территории НГОК, их классы опасности,

нормативы предельно допустимых концентраций, а также суммарный выброс представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Код объекта 04-0149-001735-П, название: Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе Наталкинского золоторудного месторождения (категория НВОС)

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК _{мр} , мг/м³	ПДК _{сс} , мг/м³	ПДК _{сг} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Суммарный выброс	
	Код	Наименование						г/с	т/год
1	0121	Железо сульфат /в пересчете на железо/	-	-	0,007	-	3	0,0000310	0,000978
2	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/	-	0,04	-	-	3	0,2123502	2,088380
3	0127	Кальций гипохлорит (Кальциевая соль хлорноватистой кислоты)	-	-	-	0,1	-	0,0000009	0,000028
4	0128	Кальций оксид	-	-	-	0,3	-	0,0012007	0,037864
5	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0017403	0,035666
6	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	-	-	-	0,01	-	0,0005838	0,018410
7	0155	диНатрий карбонат (Натриевая соль угольной кислоты)	0,15	0,05	-	-	3	0,0024013	0,075727
8	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,001	0,0003	0,00015	-	1	0,0000060	0,000189
9	0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	-	0,0015	0,000008	-	1	0,0005984	0,007250
10	0214	Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	0,03	0,01	-	-	3	0,0000370	0,001167
11	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20	0,10	0,04	-	3	312,1448570	429,237100
12	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO ₃)	0,4	0,15	0,04	-	2	0,0002185	0,006892
13	0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20	0,10	0,04	-	4	0,0684968	0,816966
14	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40	-	0,06	-	3	4,0651617	56,623949
15	0305	Аммоний нитрат (Аммоний азотнокислый)	-	0,3	-	-	4	0,0362667	0,581711
16	0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/ (Водород хлорид)	0,20	0,10	0,02	-	2	0,0010735	0,033854
17	0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	0,01	-	-	2	0,0013939	0,043957
18	0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	0,3	0,1	0,001	-	2	0,0000342	0,000175
19	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	7,7272125	100,437568
20	0330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	15,6087346	122,896609

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК _{мр} , мг/м³	ПДК _{сс} , мг/м³	ПДК _{сг} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасн ости	Суммарный выброс	
	Код	Наименование						г/с	т/год
21	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,0053252	0,055717
22	0337	Углерода оксид (Углерод моноокись; угарный газ)	5,0	3,0	3,0	-	4	666,3717740	697,890361
23	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0009885	0,012479
24	0344	Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	-	2	0,0043493	0,046536
25	0349	Хлор	0,1	0,03	0,0002	-	2	0,0012933	0,040787
26	0410	Метан	-	-	-	50,0	-	6,7983282	81,084183
27	0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	200,0	50,0	-	-	4	2,2110797	0,483439
28	0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	50,0	5,0	-	-	3	0,8171879	0,178673
29	0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,5	-	-	-	4	0,0816861	0,017860
30	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2	0,0751512	0,016431
31	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	0,0663591	0,680526
32	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	0,1637789	1,123235
33	0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,5	-	-	-	4	0,0142115	0,146548
34	0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	0,000001	-	1	0,0000401	0,000220
35	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,1130564	0,177964
36	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5,0	1,5	-	-	4	0,0041215	0,007444
37	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	9,1005619	117,664088
38	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	-	-	-	0,05	-	0,0023906	0,029451
39	2754	Алканы C ₁₂ -19 (в пересчете на C)	1,0	-	-	-	4	0,7022859	5,598840
40	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,15	0,05	-	-	3	0,0000388	0,000408

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК _{мр} , мг/м³	ПДК _{сс} , мг/м³	ПДК _{сг} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасн ости	Суммарный выброс	
	Код	Наименование						г/с	т/год
41	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,3	0,1	-	-	3	319,3378038	2362,239223
42	3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/	-	-	-	0,02	-	0,0068838	0,217086
43	3749	Пыль каменного угля	0,3	0,1	-	-	3	0,0940444	0,480687
	Итого: 43							1345,8451390	3981,136624
	в т.ч. твердых: 18							327,4255889	2466,269098
	жидких/газообразных: 25							1018,4195502	1514,867526

3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Период строительства

Работы по реконструкции склада химических реагентов сопровождаются выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

На строительной площадке выбросы загрязняющих веществ происходят при

- работе двигателей строительной техники и автотранспорта выделяются продукты сгорания дизельного топлива (азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин);
- разработке грунта экскаватором и бульдозером, разгрузке грунта из автосамосвалов выделяется пыль (пыль неорганическая SiO₂ 20-70%);
- производстве сварочных работ, газовой резке выделяется сварочный аэрозоль (ди)Железо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганический плохо растворимые, пыль неорганическая SiO₂ 20-70%);
- окрасочных работах выделяется аэрозоль лакокрасочных материалов (диметилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, взвешенные вещества);
- заправке строительной техники автотопливо заправщиком выделение паров дизельного топлива (дигидросульфид, алканы C₁₂-C₁₉).

Сведения о графике строительных работ, календарном плане строительства, перечне используемых машин и механизмов приняты согласно тому 7 «Проект организации строительства», п. 11.2, табл.11.3 (шифр П-Р-03227.6-ПОС).

Календарный план строительства проектируемых объектов также приведен в Томе 8.4 «Расчеты» в разделе 1.1 «Исходные данные для расчетов выбросов ЗВ», на рисунке 1.1.

Общая продолжительность основного периода строительства составит 108 дней (19.04.2025 – 25.08.2025). График работы строительной площадки: в одну смену продолжительностью 11 часов, при 6 дневной рабочей неделе.

Потребность в основной строительной технике и транспортных средствах приводится в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Потребность в основной строительной технике и транспортных средствах

Наименование, тип, марка	Технические характеристики	Количество, ед.
Строительная техника		
Бульдозер Komatsu D-155A	8,8 м ³ , 224 кВт, гусеничный, t _ц =67 с	1
Экскаватор Hyundai R380 LC-9SH	1,86 м ³ , 203 кВт, гусеничный, t _ц =59 с	1
Мини-экскаватор Komatsu PC-55MR	0,16 м ³ , 29 кВт, гусеничный, t _ц =51 с	1
Автогрейдер Terex TG230A	203 кВт, колесный	1
Буровая установка SANY SR155	147 кВт, гусеничная	1
Виброкоток Bomag BW 216 D-4	119 кВт, колесный	1
Мини-каток Bomag BMP 8500	14,5 кВт, колесный	1
Строительный транспорт		
Автокран КС-45717К-3 на базе КамАЗ-43118	г/п 25 т, 221 кВт	1
Автокран КС-5576К на базе КамАЗ-65115	г/п 32 т, 215 кВт	1
Автокран Tadano GR-700EX	г/п 70 т, 200 кВт	1
Автобетоносмеситель 5814Z7 на шасси КамАЗ-65115	г/п 13 т, 220 кВт	1

Наименование, тип, марка	Технические характеристики	Количество, ед.
Автобетононасос АБН.42 на базе КамАЗ 65201	г/п 23 т, 220 кВт	1
Самосвал Volvo FM Truck	г/п 27 т, 315 кВт	3
Седельный тягач Volvo FMX 480	г/п 40 т, 353 кВт	1
Автомобиль с КМУ на базе КамАЗ-65117	г/п КМУ 3 т, г/п а/м 11,5 т, 2 15 кВт	1
Автогидроподъемник на базе КамАЗ43253	г/п корзины 300 кг, г/п а/м 7,5 т, 178 кВт	1
Автоцистерна АЦПТ-5,6 на базе КамАЗ-43114 (562701-13)	вместимость 5,6 м³, 165 кВт	1
Вахтовый автомобиль НЕФАЗ-4208-10-30	г/п 3,5 т, 206 кВт	1
Топливозаправщик НЕФАЗ 66052	вместимость - 16 м³, 206 кВт	1
Строительное оборудование		
Сварочный аппарат с установкой для сварки ручной дуговой на 2 поста	АДД-2х2501 ВГ	1
Аппарат для газовой сварки и резки	-	1
Аппарат окрасочный высокого давления	-	1
Компрессор Irmair 4,0G	Передвижной, 31,5 кВт, дизель	1

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

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от каждого источника в период строительства, определены на основе анализа технологических процессов по действующим методикам с помощью программ:

- «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020 фирмы «Интеграл» (программа основана на «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г., учтены дополнения и рекомендации «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.);

- «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013 фирмы «Интеграл» (программа основана на «Методике расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)», Люберцы, 1999г., учтены рекомендации «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.);

- «Сварка», версия 3.0.22 от 02.10.2018 фирмы «Интеграл» (программа реализует «Методику расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);

- «Лакокраска», версия 3.0.13 от 16.09.2016 фирмы «Интеграл» (программа основана на «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», утверждена приказом Госкомэкологии России от 12.11.1997 № 497);

- «Дизель», версия 2.0, 2015 г. фирмы «Интеграл» (программа основана на «Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», утверждена Минприроды России 14.02.2001, с учетом ГОСТ Р 56163-2019 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации» ;

- «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017 фирмы «Интеграл» (программа основана на «Методических указаниях по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199).

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

Методики, используемые для расчетов выбросов приняты в соответствии с «Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками» на 2025 г., размещенный на официальном сайте Минприроды России <https://www.mnr.gov.ru>.

Обоснование заявленного перечня выбрасываемых ЗВ от каждого источника на основе анализа данных о процессах строительства, в результате которых образуются выбросы, и результаты расчетов выбросов ЗВ в атмосферу в период строительства от объектов реконструируемого склада химических реагентов представлены в томе 8.4 «Расчеты» в п.1.

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов, их классы опасности, гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций для населенных мест и суммарное количество выбросов ЗВ представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Перечень и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ПДК _{сг} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасно сти	Суммарное количество выбросов ЗВ	
Код	Наименование						г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/	-	0,04	-	-	3	0,0106648	0,020422
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0005341	0,001555
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04	-	3	0,5538336	0,256684
0304	Азот (II) оксид	0,4	-	0,06	-	3	0,0899979	0,041712
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	0,0706401	0,028736
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	-	3	0,0787393	0,044683
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый)	0,008	-	0,002	-	2	0,0000038	0,000000
0337	Углерода оксид	5,0	3,0	3,0	-	4	0,6808206	0,512617
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0003708	0,001234
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	-	-	2	0,0016317	0,005428

Загрязняющее вещество		ПДК _{мр} , мг/м³	ПДК _{сс} , мг/м³	ПДК _{сг} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасно сти	Суммарное количество выбросов ЗВ	
Код	Наименование						г/с	т/период
0616	Диметилбензол (смесь о-, м -, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	0,0557855	0,016468
1210	Бутилацетат	0,1	-	-	-	4	0,0842831	0,024880
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,0003750	0,000012
1401	Пропан-2-он	0,35	-	-	-	4	0,0431953	0,012751
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,1537586	0,087840
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1	-	-	-	4	0,0013392	0,000133
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,1656667	0,048905
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,3	0,1	-	-	3	0,1902084	0,051611
Всего ЗВ -18							2,1818485	1,155671
в т.ч. твердых ЗВ -7							0,4393458	0,156657
жидких и газообразных ЗВ – 11							1,7425027	0,999014
Итого 2 класса: 5 ЗВ							0,0029154	0,008229
Итого 3 класса: 6 ЗВ							1,2155363	0,509221
Итого 4 класса: 2 ЗВ							0,8096382	0,550381
Итого по ОБУВ: 1 ЗВ							0,1537586	0,087840
Группы суммаций					ГН 2.1.6.3492-17: не обладают эффектом суммации 2-, 3- и 4-компонентные смеси, включающие диоксид азота и/или сероводород, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях максимальных разовых ПДК, составляет: - в 2-х компонентной смеси более 80%; - в 3-х компонентной - более 70%; - в 4-х компонентной - более 60%.			
6035	Сероводород, формальдегид			1,0				
6043	Серы диоксид и сероводород			1,0				
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора			1,0				
6204	Азота диоксид, серы диоксид			1,6				
6205	Серы диоксид и фтористый водород			1,8				

Всего в период строительства проектируемых объектов реконструируемого склада химических реагентов добавляется 5 временных источников загрязнения атмосферы (ИЗА), в т.ч. 1 организованный (ИЗА № 0501) и 4 неорганизованных (ИЗА №№ 6501-6504). Схема размещения источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве проектируемых объектов склада химических реагентов с указанием номеров ИЗА приведена на рисунке 3.3.

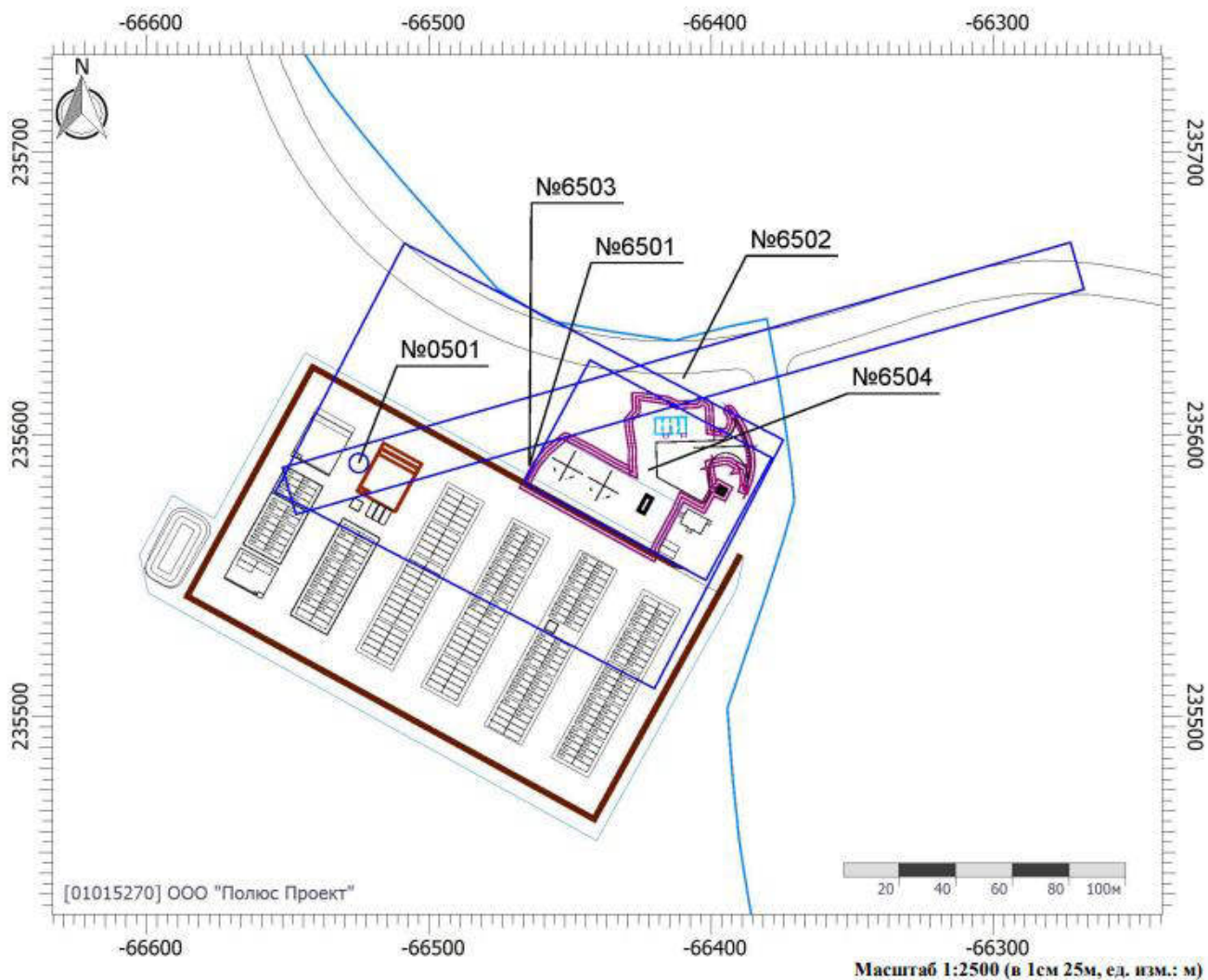


Рисунок 3.3- Схема расположения ИЗА на строительной площадке склада химических реагентов.

Характеристика и параметры источников выбросов ЗВ, наименование и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемых объектов склада химических реагентов представлены в таблице 3.7. Координаты расположения источников выбросов определены в условной (местной) системе координат.

Таблица 3.7 - Характеристика источников выбросов ЗВ. Период строительства проектируемых объектов реконструируемого склада химических реагентов

Площадка	Источники выделения ЗВ			Тип ИЗА	Номер ИЗА	Высота источника, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина источника, м	Наименование ГОУ	Коэффициент обеспечения очистки, %	Средняя эксплуатационная / максимальная степень очистки, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
	Наименование	К-во, шт.	ч/период					Объем, м³/с	Скорость, м/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	т/период
50 Строительная площадка	Компрессор Irmair 4.0G (31,5 кВт)	1	20	точечный	6501	2	0,100	0,086	10,950	450,0	-66525	235590	-	-	-	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,0288400	0,000963
																	0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0046865	0,000157
																	0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0017500	0,000060
																	0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0096250	0,000315
																	0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,0315000	0,001050
																	0,00	0,00/ 0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,000000
																	0,00	0,00/ 0,00	1325	Формальдегид	0,0003750	0,000012
																	0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,0090000	0,000300
50 Строительная площадка	Строительная техника (ДВС)	7	72	неорганизованный	6501	5	-	-	-	-	-66532	235624	-66397	235554	100	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,3820458	0,061206
																	0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0620824	0,009946
																	0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0535939	0,010697
																	0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0393059	0,006973
																	0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,3184011	0,056419
																	0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,0911794	0,016041
50 Строительная площадка	Строительный транспорт (ДВС)	12	771	неорганизованный	6502	5	-	-	-	-	-66550	235580	-66270	235660	18	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,1885815	1,576739
																	0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0306445	0,256220
																	0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0197793	0,161067
																	0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0377675	0,313097
																	0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,4264008	3,788722
																	0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,0713683	0,628833
50 Строительная площадка	Строительная техника (пыление), разгрузка грунта, заправка техники	2	72	неорганизованный	6503	2	-	-	-	-	-66532	235624	-66397	235554	100	-	0,00	0,00/ 0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000038	0,000000
																	0,00	0,00/ 0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0013392	0,000133
																	0,00	0,00/ 0,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,1895162	0,049308
50 Строительная площадка	Сварочные работы, газовая резка, окрасочные работы	2 поста	462	неорганизованный	6504	2	-	-	-	-	-66455	235605	-66390	235570	50	-	0,00	0,00/ 0,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/	0,0106648	0,020422
																	0,00	0,00/ 0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0005341	0,001555
		1	22														0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,0027300	0,003102
																	0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0004436	0,000504
		1	82														0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,0092178	0,023270
																	0,00	0,00/ 0,00	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0003708	0,001234
		0,00	0,00/ 0,00														0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0016317	0,005428		
		0,00	0,00/ 0,00														0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0557855	0,016468		
		0,00	0,00/ 0,00														1210	Бутилацетат	0,0842831	0,024880		
		0,00	0,00/ 0,00														1401	Пропан-2-он	0,0431953	0,012751		
		0,00	0,00/ 0,00														2902	Взвешенные вещества	0,1656667	0,048905		
		0,00	0,00/ 0,00														2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,0006922	0,002303		

3.4 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ. Период строительства

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) реализованы на площадке в точках расчетной сетки, в расчетных точках на границе промышленной площадки НГОК, на границе СЗЗ НГОК, на границе жилой застройки п. Омчак на летнее время в период строительства проектируемых объектов склада химических реагентов, когда достигаются максимальные значения выбросов на площадке строительства.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведены унифицированной программой расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог», версия 4.70.0.4 от 15.12.2023 г. фирмы «Интеграл». УПРЗА «Эколог» прошла экспертизу по приказу Минприроды России №779 от 20.11.2019. Программный комплекс по оценке воздушного бассейна прошел сертификацию в системе Госстандарта — сертификат РФ № РОСС RU.ВЯ01.Н00473.

Согласно календарному плану, строительство объектов выполняется параллельно друг с другом, при этом оборудование используется последовательно на локациях, определенных календарным планом. В целях объективной оценки воздействия на атмосферный воздух в период строительства расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен для максимально загруженного этапа, когда одновременно задействовано максимальное количество оборудования и машин/механизмов.

Моделирование полей загрязнения атмосферы выполняется на основе Приказа Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (далее МРР-2017), согласно которому рассчитываются поля:

- максимальных разовых концентраций ЗВ, соответствующих сочетанию неблагоприятных метеорологических условий, в том числе, опасной скорости ветра, и неблагоприятных условий выброса ЗВ в атмосферный воздух;
- безразмерных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе групп веществ комбинированного вредного действия (полной суммации, неполной суммации);
- средних концентраций ЗВ в атмосферном воздухе, соответствующих длительному времени осреднения, в частности, среднегодовых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе (долгосрочные средние концентрации ЗВ) и среднесуточных концентрации ЗВ в атмосферном воздухе.

По ЗВ, для которых в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчетные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения.

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

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

Моделирование полей загрязнения атмосферного воздуха выполняется для следующих вариантов расчетов рассеивания ЗВ от временных источников загрязнения

атмосферы при строительстве объектов склада химических реагентов на строительной площадке (№ 50):

1. Расчет рассеивания максимальных разовых выбросов ЗВ без учета фоновых концентраций ЗВ;
2. Расчет рассеивания среднегодовых выбросов ЗВ без учета фоновых концентраций ЗВ;
3. Расчет рассеивания среднесуточных выбросов ЗВ без учета фоновых концентраций ЗВ.

Исходные данные для расчета приземных концентраций в физико-географической характеристике рельефа площадок НГОК представлены в таблице 3.1, по климатической характеристике района в период наиболее неблагоприятных для рассеивания метеорологических условий представлены в таблице 3.2.

При проведении расчетов рассеивания использован файл климатических характеристик №3227/25, 18.12.2020. ООО "Полюс Проект" - Данные по Магаданская обл.: пп. Омчак, им. Матросова, им. Гастелло, 0101-5270 - 01.12.21.

Расчетная площадка задана в условной системе координат в виде прямоугольника с размерами по вертикали (ось ОУ) – 50000 м, по горизонтали (ось ОХ) – 45000 м, с шагом сетки – 500 м, высота расчетной площадки – 2 м.

В качестве расчетных определены 24 точки:

- 10 точек на границе СЗЗ НГОК (точки №№ 1-10);
- 10 точек на границе промзоны НГОК (точки №№ 11 - 20).
- 4 точки на границе жилой зоны (точка №21 - Вахтовый поселок строителей (ВКПО), точка № 22 - п. Молодежный, точка № 23 – п. Омчак, точка №24 - п. Омчак);

Координаты расчетных точек в условной системе координат представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8- Координаты расчетных точек

№ расчетной точки	Тип расчетной точки	Координаты (в условной системе координат)		Высота расчета, м
		Х	У	
1	РТ на границе СЗЗ СЗ	-73910,0	243610,0	2,0
2	РТ на границе СЗЗ С	-70000,0	242553,0	2,0
3	РТ на границе СЗЗ СВ	-67263,0	240500,0	2,0
4	РТ на границе СЗЗ В	-64812,0	238670,0	2,0
5	РТ на границе СЗЗ В	-63920,0	237364,0	2,0
6	РТ на границе СЗЗ В	-63237,0	235800,0	2,0
7	РТ на границе СЗЗ ЮВ	-64929,0	233158,0	2,0
8	РТ на границе СЗЗ Ю	-68130,0	230495,0	2,0
9	РТ на границе СЗЗ ЮЗ	-74000,0	231326,0	2,0
10	РТ на границе СЗЗ З	-73855,0	237000,0	2,0
11	РТ на границе промзоны СЗ	-73295,0	241828,0	2,0
12	РТ на границе промзоны С	-69945,0	242049,0	2,0
13	РТ на границе промзоны СВ	-67170,0	239720,0	2,0
14	РТ на границе промзоны В	-65300,0	238297,0	2,0
15	РТ на границе промзоны В	-64423,0	235944,0	2,0
16	РТ на границе промзоны ЮВ	-65000,0	234237,0	2,0
17	РТ на границе промзоны Ю	-68016,0	231885,0	2,0
18	РТ на границе промзоны ЮЗ	-72358,0	231607,0	2,0
19	РТ на границе промзоны З	-72567,0	235000,0	2,0

№ расчетной точки	Тип расчетной точки	Координаты (в условной системе координат)		Высота расчета, м
		X	Y	
20	РТ на границе промзоны 3	-72760,0	238035,0	2,0
21	РТ на границе жилой зоны вахтового поселка строителей (ВКПО)	-64775,0	239580,0	2,0
22	РТ на границе жилой зоны п. Молодежный	-64595,0	238440,0	2,0
23	РТ на границе жилой зоны п. Омчак	-64023,0	237778,0	2,0
24	РТ на границе жилой зоны п. Омчак	-63705,0	237130,0	2,0

Карты-схемы с указанием расчетных точек на границе СЗЗ, на границе ближайшей жилой зоны и на границе промзоны представлены в том же 8.5 «Расчеты рассеивания».

В расчетах рассеивания загрязняющих веществ применяется критерий « $\leq 1,0$ ПДК (ОБУВ)» для жилой зоны и санитарно-защитной зоны по СанПиН 1.2.3685-21. В расчетной зоне отсутствуют территории, выделенные в документах градостроительного зонирования, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристских баз, организованного отдыха населения, в том числе пляжей, парков, спортивных баз и их сооружений на открытом воздухе, а также территории размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации с критерием « $\leq 0,8$ ПДК (ОБУВ)».

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

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

При расчете загрязнения атмосферы учитываются группы веществ, обладающих комбинированным вредным действием. Если какое-либо вещество, входящее в группу, отсутствует в выбросах предприятия или приземные концентрации, формируемые выбросами этого вещества, равны или менее 0,1 ПДК за пределами промышленной площадки (в том числе на границе СЗЗ и в жилой зоне), то расчеты загрязнения атмосферы по этой группе не проводятся (согласно Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. ОАО «НИИ Атмосфера». Санкт Петербург, 2012).

Для оценки необходимости учета групп суммаций в расчетах рассеивания используется информация о наибольших концентрациях, которые создают компоненты, входящие в группы суммации на границе СЗЗ.

Результаты оценки необходимости учета групп суммаций в расчетах рассеивания максимальных разовых выбросов по загрязняющим веществам, входящим в группы суммации и имеющим максимальные разовые ПДК, сведены в таблицу 3.9.

Таблица 3.9 - Оценка необходимости учета групп суммаций в расчетах рассеивания максимальных разовых концентраций ЗВ

Суммация	Макс. концентрация компонента в долях ПДК (удельный вес в %)						Эффект суммации
	0301	0330	0333	0342	0344	1325	
6035	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
6043	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
6053	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-
6204	0,039 (<0,1)	<0,1	-	-	-	-	-
6205	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-

С учетом указанных условий расчет рассеивания по группам суммаций не проводится.

Отчеты о результатах расчетов рассеивания и карты-схемы полей рассеивания загрязняющих веществ с изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для всех реализованных вариантов расчетов рассеивания представлены в томе 8.5 «Расчеты рассеивания».

Результаты расчетов рассеивания ЗВ в период строительства проектируемых объектов склада химических реагентов в расчетных точках на границе СЗЗ, жилой зоны (ЖЗ), промзоны (ПЗ) представлены в виде максимальных значений приземных концентраций ЗВ, среднегодовых и среднесуточных приземных концентраций ЗВ, в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - Максимальные приземные концентрации ЗВ в период строительства проектируемых объектов склада химических реагентов в расчетных точках

Код	Загрязняющее вещество	Расчетные концентрации в долях от ПДК без фона								
		Максимальные разовые			Среднегодовые			Среднесуточные		
		ПЗ	СЗЗ	ЖЗ	ПЗ	СЗЗ	ЖЗ	ПЗ	СЗЗ	ЖЗ
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0301	Азота диоксид	0,060	0,039	0,035	<0,01	<0,01	<0,01	0,016	<0,01	<0,01
0304	Азот (II) оксид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0330	Сера диоксид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
0333	Дигидросульфид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
0337	Углерод оксид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,015	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
1210	Бутилацетат	0,045	0,026	0,023	-	-	-	-	-	-

Код	Загрязняющее вещество	Расчетные концентрации в долях от ПДКбез фона								
		Максимальные разовые			Среднегодовые			Среднесуточные		
		ПЗ	СЗЗ	ЖЗ	ПЗ	СЗЗ	ЖЗ	ПЗ	СЗЗ	ЖЗ
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1401	Пропан-2-он	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
2732	Керосин	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-	-
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-	-
2902	Взвешенные вещества	0,018	0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-

Для 3В, расчетные концентрации которых на границе промплощадки НГОК не превышают 0,1 ПДК, не требуется расчет с учетом фоновых концентраций.

Расчеты приземных концентраций 3В на период строительства проектируемых объектов склада химических реагентов показали отсутствие превышения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ПДК_{сг}, ОБУВ) на границе нормируемых территорий, что позволяет сделать вывод о допустимости намечаемого временного воздействия строительных работ.

3.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов. Период строительства

Площадка строительства в соответствии с критериями, установленными постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 №2398, отнесена к объектам IV категории НВОС (общая продолжительность строительства составляет менее 6 месяцев).

В соответствии с п. 5 Приказа Минприроды России от 11.08.2020 №581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» для объектов ОНВ IV категории НВОС предельно допустимые выбросы не рассчитываются.

3.6 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Период эксплуатации

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при эксплуатации проектируемых и существующих объектов склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» является загрязнение атмосферного воздуха от стационарных источников выбросов загрязняющих веществ.

Сведения о числе единиц оборудования, находящего в работе, режимах его работы в период эксплуатации проектируемых объектов склада химических реагентов представлены в Томе 6 «Технологические решения» (шифр П-Р-03227.6-ТХ).

В период эксплуатации проектируемых и существующих объектов склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» выделение загрязняющих веществ сопровождается следующие процессы:

- доставка контейнеров на склад седельным тягачом с прицепом марки КамАЗ-5490, мощность 295 кВт, г/п 10,5 т. Количество заездов/выездов в сутки – 5 раз/сутки (при усредненном суточном количестве поступающих контейнеров: 5 конт./сут.). Время одного заезда/выезда на площадку склада: заезд – 20 мин., выезд – 20 мин. Время движения

тягача при перемещении с площадки перетарки контейнеров в зону хранения – 30 мин. (существующий источник выделения с увеличением выбросов);

- выполнение погрузочно-разгрузочных работ при перегрузке поступающих контейнеров с автотранспорта, размещение в предусмотренных технологических зонах, отгрузка контейнеров на расходный склад реагентов ЗИФ с использованием существующего автомобильного крана TEREХ-DEMAG AC140 на шасси AC140 С, 1 ед., грузоподъемность 140 т, мощность дизельного двигателя 380 кВт (или КС 55735-7 на базе КАМАЗ-63501, 1 ед., грузоподъемность 35 т, мощность дизельного двигателя 235 кВт, или КС-65717 на базе КАМАЗ-6560, 1 ед., грузоподъемность 50 т, мощность дизельного двигателя 294 кВт). Время работы при перегрузке 1 контейнера с учетом перемещения по площадке – 40 мин. Количество поступающих и отгружаемых контейнеров (усредненное суточное значение): поступление 5 конт./сут., отгрузка 5 конт./сут. (существующие источники выделения с увеличением выбросов);

- выполнение погрузочно-разгрузочных работ по перетарке контейнеров и выдача химических реагентов в заводской упаковке (таре) на автотранспорт (бортовой автомобиль) осуществляется вилочным автопогрузчиком марки Komatsu FD15T-21 (2 ед., грузоподъемность 1,5 т, мощность дизельного агрегата 34,6 кВт) (1 существующий и 1 проектируемый источники выделения). Время работы погрузчика на перетарку 1 контейнера – 70 минут (5 конт./сут поступающих). Время работы погрузчика при выдаче химических реагентов на автотранспорт – 40 минут на один контейнер (5 конт./сут отгружаемых);

- доставка химических реагентов в заводской упаковке (таре) на расходный склад реагентов ЗИФ осуществляется бортовым автомобилем на базе КамАЗ-43118 мощность 180 кВт, г/п 10 т. Количество заездов/выездов в сутки – 6 раз/сутки. Время одного заезда на площадку склада – 20 мин., выезд – 20 мин. (существующий источник выделения с увеличением выбросов).

- освещение контейнерных площадок при выполнении погрузочно-разгрузочных работ в зимний период и в темное время суток (с 7 до 9, с 16 до 19 часов, всего 1825 час/год) с помощью дизельной передвижной секционной мачты освещения Trime X-START 4x320W LED со встроенной дизельной установкой мощностью 3,5 кВт (двигатель Kubota D1105, расход дизельного топлива 1,5 л/час, 364,3 г/кВт*ч, 2,327 т/год) (существующий источник выделения);

- профилактические пуски дизельной электростанции резервного электроснабжения GMGen Power мощностью 10 кВт, двигатель Mitsubishi S3L2 SD, расход дизельного топлива 2,1 л/час (существующий источник выделения);

- профилактические пуски дизельной электростанции MW-Power АД100-Т400 мощностью 100 кВт, двигатель ЯМЗ-238М2-45, расход дизельного топлива 24,1 л/час, размещенной на площадке с пожарными резервуарами (проектируемый источник выделения).

Хранение техники и транспорта на территории склада химических реагентов не предусмотрено. По мере необходимости автотранспорт направляется на проектируемый склад. Заправка техники на территории проектируемого склада химических реагентов не предусмотрена.

Сведения о перечне загрязняющих веществ и значениях объемов выбросов в атмосферу от каждого источника в период эксплуатации проектируемых объектов склада

химических реагентов определены расчетами выбросов, представленными в том 8.4 «Расчеты».

В рамках инвентаризации источников выбросов для периода эксплуатации склада химических реагентов источники выделения загрязняющих веществ на площадке склада химических реагентов объединены в один площадной неорганизованный источник загрязнения атмосферы № 6084, от которого в атмосферный воздух поступают продукты сгорания дизельного топлива (азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин) и пары дизельного топлива (дигидросульфид, алканы C12-C19) при заправке маломобильной складской техники и ДЭС при помощи автотопливозаправщика

Расчеты выделения загрязняющих веществ при работе автопогрузчиков и автотранспорта выполнены в программе «АТП-Эколог» версия 3.10.20 от 20.05.2020 фирмы «Интеграл» и представлены в том 8.4 в п.2.1. Программа зарегистрирована на: ООО "Полюс Проект". Регистрационный номер: 01-01-5270.

Программа основана на методических документах, где обоснован перечень выбрасываемых ЗВ при работе автотранспорта: «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998г. В методике учтены дополнения и рекомендации Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012г., письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Информация по источнику выделения паров дизельного топлива (дигидросульфид, алканы C12-C19) при заправке маломобильной складской техники и ДЭС при помощи автотопливозаправщика в рамках настоящего проекта не изменяется и принимается согласно утвержденной разрешительной документации Наталкинского ГОК (выкопировки приведены в п.2.4 в том 8.4 «Расчеты»):

- Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух АО «Полюс Магадан» Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе Наталкинского золоторудного месторождения (лицензия МАГ 04859 БЭ от 11.07.2018 г.);

- экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области" №1043 от 26.06.2023 г. (в том 8.3 приложение М2);

- Санитарно-эпидемиологическое заключение №49.МЦ.08.000.Т.000099.07.23 от 13.07.2023 г. (в том 8.3 приложение М1).

В период эксплуатации проектируемых и существующих объектов склада химических реагентов АО «Полюс Магадан» выделения загрязняющих веществ при работе дизельных генераторных установок (ДГУ) представлены организованными источниками загрязнения атмосферы, в том числе:

- № 0107 Мачта освещения Trime X-START;
- № 0108 Дизельная электростанция GMGen Power;
- № 0109 Дизельная электростанция MW -Power АД100-T400.

Расчеты выделения загрязняющих веществ при работе ДГУ произведены программой «Дизель», версия 2.0, фирмы «Интеграл». Программа зарегистрирована на: ООО "Полюс Проект". Регистрационный номер: 01-01-5270.

Программа основана на следующих документах, где обоснован перечень выбрасываемых ЗВ при работе дизельных установок:

- «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», утверждена Минприроды России 14.02.2001 ;

- ГОСТ Р 56163-2019 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

Количество источников выбросов ЗВ при эксплуатации реконструированного склада химических реагентов – 4, в т.ч. 3 организованных, 1 неорганизованный.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации склада химических реагентов, суммарный выброс по веществам, представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Период эксплуатации склада химических реагентов

Загрязняющее вещество		Значение критерия, мг/м ³				Класс опасности	Суммарный выброс	
код	наименование	ПДК м/р	ПДК с/с	ПДК с/г	ОБУВ		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04	-	3	0,1375253	0,339126
0304	Азот (II) оксид	0,4	-	0,06	-	3	0,0223479	0,055108
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3	0,0091171	0,032431
0330	Сера диоксид	0,50	0,05	-	-	3	0,0460971	0,072709
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый)	0,008	-	0,002	-	2	0,0000014	0,000001
0337	Углерода оксид	5,0	3,0	3,0	-	4	0,1884305	0,737821
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	0,000001	-	1	0,0000001	0,000000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,0011131	0,000438
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,0428721	0,137030
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1	-	-	-	4	0,0004993	0,000529
	Всего веществ:	10	-	-	-	-	0,4480039	1,375193
	в том числе твердых:	2	-	-	-	-	0,0091172	0,032431
	жидких/газообразных:	8	-	-	-	-	0,4388867	1,342762
	Итого 1 класса: 0 ЗВ	-	-	-	-	-	0,0000001	0,000000
	Итого 2 класса: 1 ЗВ	-	-	-	-	-	0,0011145	0,000439
	Итого 3 класса: 6 ЗВ	-	-	-	-	-	0,2150874	0,499374
	Итого 4 класса: 2 ЗВ	-	-	-	-	-	0,1889298	0,738350
	Итого по ОБУВ: 1 ЗВ	-	-	-	-	-	0,0428721	0,137030
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	ГН 2.1.6.3492-17: не обладают эффектом суммации 2-, 3- и 4-компонентные смеси, включающие диоксид азота и/или сероводород, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях максимальных разовых ПДК, составляет: - в 2-х компонентной смеси более 80%; - в 3-х компонентной - более 70%; - в 4-х компонентной - более 60%.						

Залповые выбросы при эксплуатации объекта не предусматриваются.

Проектируемый объект в соответствии с заданием на проектирование относится к объектам I категории НВОС. Реализация проектных решений предусматривается в границах объекта: код ОНВ - 44-0149-001735-П, наименование - Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе Наталкинского золоторудного месторождения

(Лицензия на пользование недрами МАГ 04859 БЭ от 11.07.2018 г.), категория объекта - I категория НВОС.

Схема размещения проектируемых источников выбросов на площадке Наталкинского ГОК в период эксплуатации проектируемых объектов склада химических реагентов приведена на рисунке 3.4.

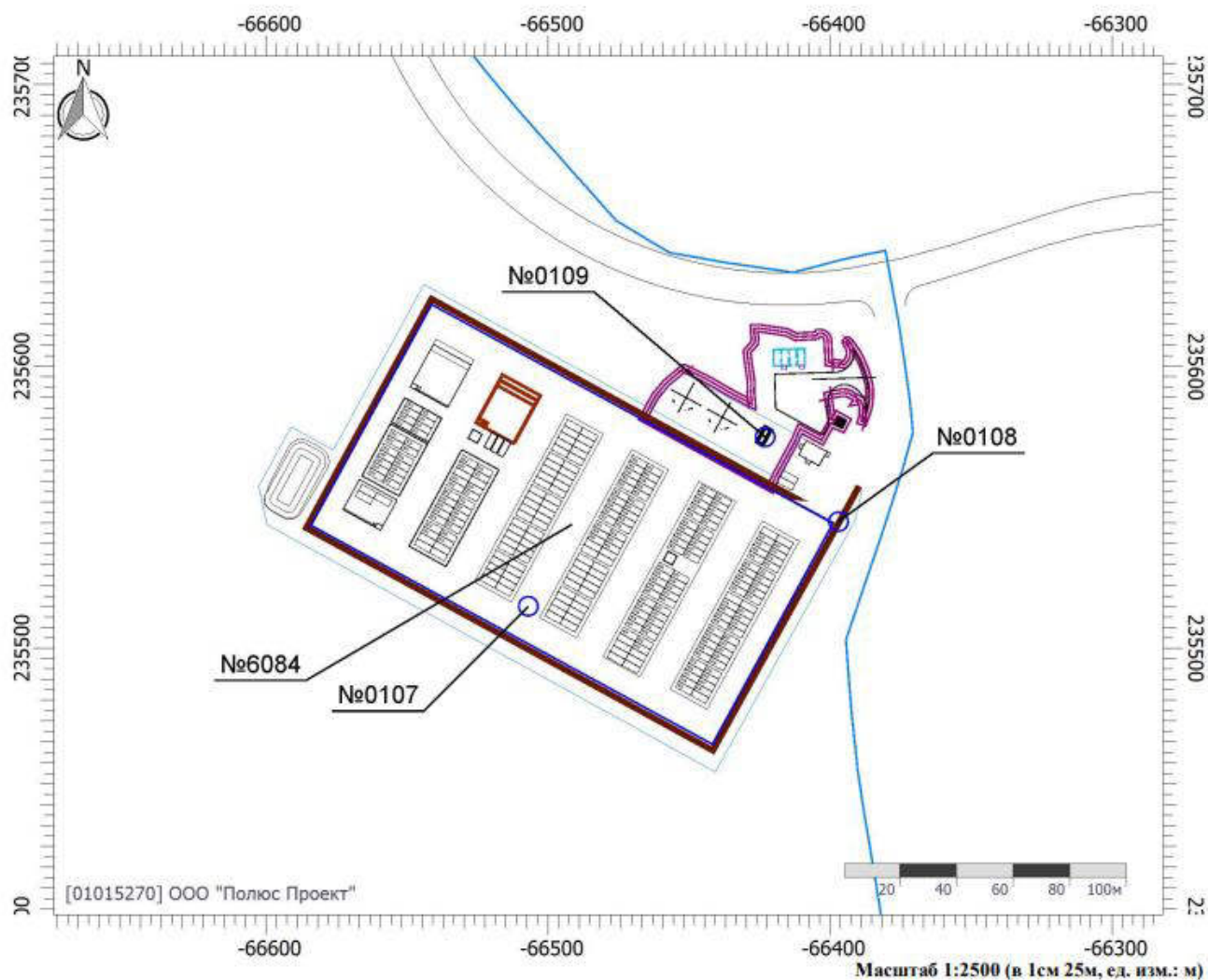


Рисунок 3.4 - Схема расположения ИЗА на площадке склада химических реагентов. Период эксплуатации.

Характеристика источников выбросов, наименования и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых объектов склада химических реагентов представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 - Характеристика источников выбросов ЗВ. Период эксплуатации склада химических реагентов

Площадка	Источники выделения ЗВ			Тип ИЗА	Номер ИЗА	Высота источника, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина источника, м	Наименование ГОУ	Коэффициент обеспечения чистоты очистки, %	Средняя эксплуатационная / максимальная степень очистки, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
	Наименование	К-во, шт.	ч/год					Объем, м³/с	Скорость, м/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	т/год
27 Склад химических реагентов (базисный)	Выхлопная труба ДГУ мачты освещения Trime X-START	1	1825	точечный	0107	2	0,050	0,031	15,788	450,0	-66507	235515	-	-	-	-	0,00	0,00/ 0,00	0301	Азота диоксид	0,0032045	0,032019
																	0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0005207	0,005203
																	0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0001944	0,001995
																	0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0010694	0,010472
																	0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,0035000	0,034905
																	0,00	0,00/ 0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,000000
																	0,00	0,00/ 0,00	1325	Формальдегид	0,0000417	0,000399
																	0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,0010000	0,009973
																	27 Склад химических реагентов (базисный)	Выхлопная труба ДЭС GmGen Power резерв.	1	12	точечный	0108
0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0014878	0,000047																	
0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0005556	0,000018																	
0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0030556	0,000095																	
0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,0100000	0,000315																	
0,00	0,00/ 0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,000000																	
0,00	0,00/ 0,00	1325	Формальдегид	0,0001190	0,000004																	
0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,0028571	0,000090																	
27 Склад химических реагентов (базисный)	Выхлопная труба ДЭС MW-Power-AD100 резерв.	1	12	точечный	0109	2	0,100	0,495	63,025	450,0	-66425	235575	-	-	-	-						
																	0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0138667	0,000510
																	0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0039683	0,000140
																	0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0333333	0,001225
																	0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,0861111	0,003185
																	0,00	0,00/ 0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000
																	0,00	0,00/ 0,00	1325	Формальдегид	0,0009524	0,000035
																	0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,0230159	0,000840
																	27 Склад химических реагентов (базисный)	Работа автопогрузчиков и транспорта	7	2409	неорганизованный	6084
0,00	0,00/ 0,00	0304	Азот (II) оксид	0,0064727	0,049348																	
0,00	0,00/ 0,00	0328	Углерод	0,0043988	0,030278																	
0,00	0,00/ 0,00	0330	Сера диоксид	0,0086388	0,060917																	
0,00	0,00/ 0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000014	0,000001																	
0,00	0,00/ 0,00	0337	Углерод оксид	0,0888194	0,699416																	
0,00	0,00/ 0,00	2732	Керосин	0,0159991	0,126127																	
0,00	0,00/ 0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0004993	0,000529																	

3.7 Результаты и анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ. Период эксплуатации

Для оценки воздействия предприятия на состояние атмосферного воздуха в период эксплуатации проектируемого объекта:

- инвентаризованы источники выбросов (количество и типы источников, масса и состав загрязняющих веществ) на основе проектных данных (параметры источников выбросов, количество и типы техники с двигателями внутреннего сгорания);
- проведено моделирование полей загрязнения атмосферы. Моделирование выполнялось на основе Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (далее МРР-2017).

Для прогнозной оценки прямого техногенного воздействия на атмосферный воздух источников выбросов ЗВ выполнен расчет по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.70.0.4 от 15.12.2023 г. фирмы «Интеграл». УПРЗА «Эколог» прошла экспертизу по приказу Минприроды России №779 от 20.11.2019. Программный комплекс по оценке воздушного бассейна прошел сертификацию в системе Госстандарта — сертификат РФ № РОСС RU.ВЯ01.Н00473.

Программа рассчитывает уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения проектируемого объекта на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов предприятия.

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

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

Координаты расчетных точек представлены в таблице 3.8.

В соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 не обладают эффектом суммации 2-х, 3-х, 4-х компонентные смеси, включающие диоксид азота и (или) сероводород и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК, составляет:

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

Для оценки необходимости учета групп суммаций в расчетах рассеивания используется информация о наибольших концентрациях, которые создают компоненты, входящие в группы суммации на границе СЗЗ.

Результаты оценки необходимости учета групп суммаций в расчетах рассеивания максимальных разовых выбросов по загрязняющим веществам, входящим в группу суммации и имеющим максимальные разовые ПДК, сведены в таблицу 3.13.

Таблица 3.13- Оценка необходимости учета групп суммаций в расчетах рассеивания максимальных разовых концентраций ЗВ

Суммация	Макс. концентрация компонента в долях ПДК (удельный вес в %)		Эффект суммации
	0301	0330	
6204	0,028 (<0,01)	0,004 (<0,01)	–

С учетом указанных условий расчет рассеивания по группам суммаций не проводится.

Моделирование полей загрязнения атмосферного воздуха выполняется для следующих вариантов расчетов рассеивания от всех ИЗА на площадке склада химических реагентов, работающих одновременно:

1. Расчет рассеивания максимальных разовых выбросов ЗВ без учета фоновых концентраций ЗВ;
2. Расчет рассеивания среднегодовых выбросов ЗВ без учета фоновых концентраций ЗВ;
3. Расчет рассеивания среднесуточных выбросов ЗВ без учета фоновых концентраций ЗВ;

Исходные данные для расчетов приземных концентраций по климатической характеристике района в период наиболее неблагоприятных для рассеивания метеорологических условий представлены в таблице 3.2.

При проведении расчетов рассеивания использован файл климатических характеристик №3227/25, 18.12.2020. ООО "Полюс Проект" - Данные по Магаданская обл.: пп. Омчак, им. Матросова, им. Гастелло, 01-01-5270 -01.12.21.

Расчет среднесуточных концентраций выполнен в соответствии с положениями МРР-2017 при помощи модуля УПРЗА Эколог «Среднесуточные». В расчет включены вещества, для которых установлены ПДК_{м.р.}, ПДК_{с.с.}, ПДК_{с.г.}

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ представлены в таблице 3.14 и в томе 8.5 «Расчеты рассеивания».

Таблица 3.14- Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ. Период эксплуатации склада химических реагентов

Код	Загрязняющее вещество	Расчетные концентрации в долях от ПДК без фона								
		Максимальные разовые			Среднегодовые			Среднесуточные		
		СЗЗ	ЖЗ	ПЗ	СЗЗ	ЖЗ	ПЗ	СЗЗ	ЖЗ	ПЗ
0301	Азота диоксид	0,028	0,024	0,048	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
0304	Азот (II) оксид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0330	Сера диоксид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
0333	Дигидросульфид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
0337	Углерод оксид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Код	Загрязняющее вещество	Расчетные концентрации в долях от ПДК без фона								
		Максимальные разовые			Среднегодовые			Среднесуточные		
		СЗЗ	ЖЗ	ПЗ	СЗЗ	ЖЗ	ПЗ	СЗЗ	ЖЗ	ПЗ
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2732	Керосин	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-	-
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-	-

Для ЗВ, расчетные концентрации которых на границе промплощадки НГОК не превышают 0,1 ПДК, не требуется расчет с учетом фоновых концентраций.

В соответствии с произведенными расчетами на границе СЗЗ приземные концентрации загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемых объектов склада химических реагентов не превышают критериев качества атмосферного воздуха территории населенных мест (ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ПДК_{сг}, ОБУВ) согласно требованиями СанПиН 1.2.3685-21. Следовательно, по фактору химического воздействия размещение проектируемых объектов на площадке НГОК является допустимым, размер ранее установленной санитарно-защитной зоны Наталкинского ГОК является достаточным.

3.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов. Период эксплуатации

На основании анализа расчета рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы предлагается принять расчетные значения выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта в качестве исходных данных при расчете нормативов допустимых выбросов. Предложения по установлению нормативов на этапе эксплуатации приведены в таблице 3.15.

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержден распоряжением Правительства РФ от 20.10.2023 г N 2909-р. Наименования веществ в таблице 3.15 приведены согласно Перечня регулируемых загрязняющих веществ.

Таблица 3.15 - Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов.
Период эксплуатации

Площадка (№ и наименование)	Источник выброса		Загрязняющее вещество		Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
	Наименование	№	Код	Наименование		г/с	т/период
27 Склад химических реагентов (базисный)	Выхлопная труба ДГУ мачты освещения Trime X-START	0107	0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	3	0,0032045	0,032019
			0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	3	0,0005207	0,005203
			0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	3	0,0001944	0,001995
			0330	Серы диоксид	3	0,0010694	0,010472
			0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,0035000	0,034905
			0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000000	0,000000
			1325	Формальдегид	2	0,0000417	0,000399
			2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	0,0010000	0,009973
	Выхлопная труба ДЭС GmGen Power резерв.	0108	0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	3	0,0091555	0,000289
			0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	3	0,0014878	0,000047
			0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	3	0,0005556	0,000018
			0330	Серы диоксид	3	0,0030556	0,000095
			0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,0100000	0,000315
			0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000000	0,000000
			1325	Формальдегид	2	0,0001190	0,000004
			2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	0,0028571	0,000090
	Выхлопная труба ДЭС MW-Power-AD100 резерв.	0109	0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	3	0,0853334	0,003136
			0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	3	0,0138667	0,000510
			0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	3	0,0039683	0,000140
			0330	Серы диоксид	3	0,0333333	0,001225
			0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,0861111	0,003185
			0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000001	0,000000
			1325	Формальдегид	2	0,0009524	0,000035
			2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	0,0230159	0,000840
	Работа автопогрузчиков и транспорта	6084	0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	3	0,0398319	0,303682
			0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	3	0,0064727	0,049348
			0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	3	0,0043988	0,030278
			0330	Серы диоксид	3	0,0086388	0,060917
			0333	Дигидросульфид	2	0,0000014	0,000001
			0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,0888194	0,699416

Площадка (№ и наименование)	Источник выброса		Загрязняющее вещество		Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
	Наименование	№	Код	Наименование		г/с	т/период
Всего по источникам выбросов Склада химических реагентов (базисный)			2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	0,0159991	0,126127
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	4	0,0004993	0,000529
			0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	3	0,1375253	0,339126
			0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	3	0,0223479	0,055108
			0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	3	0,0091171	0,032431
			0330	Серы диоксид	3	0,0460971	0,072709
			0333	Дигидросульфид	2	0,0000014	0,000001
			0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,1884305	0,737821
			0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000001	0,000000
			1325	Формальдегид	2	0,0011131	0,000438
			2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	0,0428721	0,137030
			2754	Алканы C12-19(в пересчете на С)	4	0,0004993	0,000529
			Всего по веществам (10):			0,4480039	1,375193
			в том числе твердых (2):			0,0091172	0,032431
			жидких/газообразных (8):			0,4388867	1,342762

3.9 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при строительстве объекта проектирования предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство в минимально возможные сроки;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- использование многофункциональной и современной техники во время строительства объекта, позволяющее снизить количество задействованной техники на площадке;
- обеспечение со стороны организации, выполняющей работы, регулировку двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- соответствие строительных и дорожных машин установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается);
- контроль за исправным техническим состоянием автомобильной и строительной техники;
- в период строительства автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (камни природные, песок, песчано-гравийные смеси, галька, гравий, щебень, керамзит, грунт, отходы строительства и сноса, бытовые отходы, мусор и т.п.), необходимо оснащать тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и пыление грузов из кузовов в процессе транспортировки;

- поддержание состояния дорог на территории строительной площадки и подъездов на уровне, позволяющем автомобильной и строительной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов;
- на время длительного нахождения техники на территории объекта без работы, двигатель должен глушиться.

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации объекта проектирования предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- соответствие автотранспорта установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается);
- контроль за исправным техническим состоянием автомобильной техники;
- поддержание состояния дорог на территории склада химических реагентов и подъездов на уровне, позволяющем автомобильной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов.

В целом на предприятии предусматриваются следующие мероприятия, выполнение которых позволяет снизить воздействие на окружающую среду, в частности, на атмосферный воздух.

- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе месторождения и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии;
- получение разрешения на выбросы загрязняющих веществ;
- внесение платы за загрязнение атмосферного воздуха.

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

Регулирование выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ предусматривает кратковременное сокращение выбросов, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха, до уровня, наблюдаемого при отсутствии НМУ. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

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

В связи с вступлением в силу с 27.06.2020 г. Приказа Минприроды России №811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» предприятие АО «Полус Магадан» предусмотрена разработка мероприятий НМУ при актуализации проекта нормативов допустимых выбросов.

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

Вклад, создаваемый проектируемыми источниками выбросов на периоды строительства и эксплуатации, составляет менее 0,1 ПДК_{мр} по всем веществам (таблицы 3.10 и 3.14). Проектируемые объекты не являются источниками влияния на состояние атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне (п.5.17 МРР-2017). В соответствии с проведенными расчетами рассеивания увеличение концентраций загрязняющих веществ на 20%-40%-60%, формируемых выбросами проектируемого объекта, не приведет к превышению гигиенических нормативов. На период эксплуатации для проектируемых источников выбросов не предусматривается разработка мероприятий по снижению выбросов при НМУ.

3.11 Расчет компенсационной платы за загрязнение атмосферного воздуха

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

Ставки платы в 2025 г. принимаются с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,32 (Постановление Правительства РФ от 17.04.2024 №492 «О применении и в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»). Постановлением Правительства РФ от 24.09.2024 г. № 1290 вносятся изменения в Постановление Правительства РФ от 17.04.2024 № 492 с дополнительным установлением ставок платы для ЗВ на 2025 г.

Расчеты размеров платы за выбросы ЗВ при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов представлены в таблицах 3.16-3.17.

Таблица 3.16 - Плата за выбросы загрязняющих веществ. Период строительства.

Код	Загрязняющее вещество (ЗВ)	Выброс ЗВ, т/период	Ставка платы за выброс ЗВ, руб./т	Кэф. индексации	Величина платы, руб./период
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,020422	204,04	1	4,17
0143	Марганец и его соединения	0,001555	5473,5	1,32	11,23
0301	Азота диоксид	0,256684	138,8	1,32	47,03
0304	Азота оксид	0,041712	93,5	1,32	5,15
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,028736	204,04	1	5,86
0330	Серы диоксид	0,044683	45,4	1,32	2,68
0333	Сероводород	0,000000	686,2	1,32	0,00
0337	Углерода оксид	0,512617	1,6	1,32	1,08
0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремния тетрафторид) (в пересчете на фтор)	0,001234	1094,7	1,32	1,78
0344	Фториды твердые	0,005428	181,6	1,32	1,30
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	0,016468	29,9	1,32	0,65
1210	Бутилацетат	0,024880	56,1	1,32	1,84
1325	Формальдегид	0,000012	1823,6	1,32	0,03
1401	Пропан-2-он	0,012751	16,6		0,28

Код	Загрязняющее вещество (ЗВ)	Выброс ЗВ, т/период	Ставка платы за выброс ЗВ, руб./т	Козф. индекса ции	Величина платы, руб./период
2732	Керосин	0,087840	6,7	1,32	0,78
2754	Углеводороды предельные C12 -C19	0,000133	10,8	1,32	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,048905	36,6	1,32	2,36
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в процентах: 70 -20%	0,051611	56,1	1,32	3,82
Итого:					90,05

Таблица 3.17 - Плата за выбросы загрязняющих веществ. Период эксплуатации

Код	Загрязняющее вещество (ЗВ)	Выброс ЗВ, т/период	Ставка платы за выброс ЗВ, руб./т	Козф. индекса ции	Величина платы, руб./год
0301	Азота диоксид	0,339126	138,8	1,32	62,13
0304	Азота оксид	0,055108	93,5	1,32	6,80
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,032431	204,04	1	6,62
0330	Серы диоксид	0,072709	45,4	1,32	4,36
0333	Сероводород	0,000001	686,2	1,32	0,00
0337	Углерода оксид	0,737821	1,6	1,32	1,56
0703	Бенз/а/пирен	0,000000	5472968,7	1,32	0,00
1325	Формальдегид	0,000438	1823,6	1,32	1,05
2732	Керосин	0,137030	6,7	1,32	1,21
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,000529	10,8	1,32	0,01
Итого:					83,74

4 Мероприятия по защите от физических факторов

4.1 Оценка воздействия физических факторов

К факторам физического воздействия относят шум, инфразвук, вибрацию, электромагнитные поля, тепловое воздействие и радиоактивное излучение.

Оценка физического воздействия на атмосферный воздух проводится с учетом фонового воздействия, создаваемого другими объектами и предприятиями.

Источниками электромагнитного поля на предприятии являются объекты энергетического комплекса (линии электропередачи, трансформаторные подстанции и т.п.). Источниками шума, инфразвука и вибрации являются взрывные работы в карьере, работа оборудования, техники и транспорта на территории и предприятия.

Радиоактивное излучение.

При производстве работ на проектируемом участке не будут применяться источники радиоактивного излучения. В процессе инженерно-экологических исследований выполнен контроль природного радиоактивного излучения с поверхности почво-грунтов в пределах границ участка.

В результате радиационных измерений мощность амбиевной дозы на территории проектируемого участка составила от 0,15 до 0,21 мЗв/ч (среднее значение – 0,18 мЗв/ч), что ниже предельных значений (для участков под строительство производственных зданий и сооружений $H_{\text{max}} = 0,6$ мЗв/ч согласно МУ 2.6.1.2398-08 п. 5.2.3).

Согласно п. 6.2 МУ 2.6.1.2398-08 измерение плотности потока радона проводится на проектируемых участках, где планируется постоянное пребывание людей.

Проектируется только одно помещение с постоянным пребыванием людей – здание КПП и санпропускника.

Плотность потока радона с поверхности почвогрунта на площадке проектируемого объекта с постоянным пребыванием людей в среднем составила $10,0 \text{ мБк}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{с}^{-1}$, минимальное значение составило $9,1 \text{ мБк}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{с}^{-1}$, максимальное – $11,0 \text{ мБк}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{с}^{-1}$.

На территории изысканий отсутствуют какие-либо другие объекты и источники электромагнитных излучений, способные оказывать неблагоприятное и/или сверхнормативное воздействие на физические параметры приземного слоя атмосферы.

Аномальных участков с радиационным фоном выше установленных нормативных значений и/или техногенных источников радиоактивного излучения на территории планируемого строительства изысканиями не выявлено.

В период строительства проектируемых объектов не предусматривается применение оборудования, строительных конструкций и инженерно-технических систем, являющихся источниками радиоактивных излучений.

При освидетельствовании выполненных строительных работ и испытании строительных конструкций проектной документацией (том 7, ПОС) предусмотрено выполнение радиационного обследования помещений с составлением протоколов и санитарно-эпидемиологических заключений по радиационному фактору.

Для подтверждения радиационной безопасности объектов строительства составляются акты радиационного обследования объекта и участка застройки с установлением соответствия нормам радиационной безопасности.

В период эксплуатации проектируемых объектов не предусматривается применение оборудования и реагентов, являющихся источниками радиоактивного излучения.

Тепловое воздействие.

Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих на рабочих местах от производственных источников (материалов, изделий и прочего), нагретых до температуры не более 600°C приведены в СанПиН 1.2.3685 -21.

Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих от источников излучения, нагретых до температуры более 600°C (раскаленный или расплавленный металл, стекло, пламя), не должны превышать 140 Вт/м². При этом облучению не должно подвергаться более 25% поверхности тела с обязательным использованием средств индивидуальной защиты, в том числе средств защиты лица и глаз.

В период строительства возможно использование альтернативных методов прогрева бетона согласно СП 70.13330.2012 устройств о тепляков, с помощью тепловой пушки, обогрева электродами. Применение теплогенераторов заключается в использовании их тепловой энергии в направлении на открытые или опалубленные поверхности конструкций для их термообработки при бетонировании в зимних условиях. До начала работ по обогреву монолитных конструкций теплогенераторами обеспечивают рабочее звено необходимым инструментом, индивидуальными средствами защиты и проводят инструктаж. Иных работ, связанных с тепловым воздействием, на строительной площадке не предусматривается.

В период эксплуатации проектируемых объектов не предусматривается применение оборудования с повышенной температурой поверхности.

Электромагнитное излучение (ЭМИ).

Нормируемые параметры электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц (ЭМП ПЧ) в помещениях жилых и общественных зданий и на с елитебных территориях, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Предельно допустимые уровни электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц

Тип воздействия	Напряженность электрического поля, кВ/м	Индукция, мкТл (А/м)
В жилых зданиях	0,5	5,0 (4,0)
В общественных зданиях	0,5	10,0 (8,0)
На территории жилой застройки	≤1,0	10,0 (8,0)

Проектируемый объект в периоды строительства и эксплуатации не является источником электромагнитного излучения.

Шум, инфразвук, вибрация

Шум – это беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. Шум как вид звука характеризуется давлением, развиваемым в волнообразном процессе. По характеру спектра бывает широкополосный и тональный, по частоте – низко (инфразвук), средне и

высокочастотный (ультразвук), по времени – постоянный и непостоянный (колеблющийся, прерывистый, импульсный).

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

Нормируемые параметры шума на территории, непосредственно прилегающей к зданиям жилых домов, на границе санитарно-защитной зоны, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентные и максимальные уровни звука на селитебной территории

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

Нормируемыми характеристиками инфразвука являются: эквивалентные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, в дБ; эквивалентный общий уровень звукового давления, дБ, может быть получен с использованием соответствующего полосового фильтра или рассчитан по уровням звукового давления в октавных полосах частот 2, 4, 8, 16 Гц. Допустимые уровни инфразвука на территории, прилегающей к жилым домам, в помещениях жилых зданий, в соответствии с СанПиН 1.2.3685 -21, приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Предельно допустимые уровни инфразвука

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

Нормируемые параметры вибрации, создаваемые внутренними и внешними источниками в жилых зданиях, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, представлены в таблице 4.4. Для территорий значение вибрации не устанавливается.

По временным характеристикам вибрации выделяют непостоянную вибрацию и постоянную:

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

б) для непостоянной вибрации (текущее корреktированное ускорение изменяется не менее чем в 2 раза (на 6 дБ) за время наблюдения не менее 5 мин при измерении с

постоянной времени 1 с) - эквивалентные скорректированные ускорения, приведенные к нормируемому периоду контроля вибрации и их логарифмические уровни в дБ.

Таблица 4.4 - Предельно допустимые уровни вибрации в помещениях жилых зданий

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Эквивалентные значения и уровни виброускорения для направлений действия Z, Y, X	
	м/с ² ·10 ⁻³	дБ
2	4,0	72,0
4	4,5	73,0
8	5,6	75,0
16	11,0	81,0
31,5	22,0	87,0
63	45,0	93,0
Корректированные и эквивалентные скорректированные значения и их уровни	4,0	72,0
*В дневное время (07:00-23:00) в жилых помещениях к допустимым значениям уровней, вводится поправка "+5" дБ, абсолютные значения умножаются на 1,75; Для непостоянной вибрации к допустимым значениям уровней, вводится поправка "-10" дБ, а абсолютные значения умножаются на 0,32.		

Проектируемый объект не является источником вибрации и инфразвука.

Фоновое шумовое загрязнение территории реализации намечаемой деятельности.

Акустическое воздействие на атмосферный воздух происходит при разработке Наталкинского золоторудного месторождения открытым способом и первичной переработке минерального сырья на Наталкинской ЗИФ, а также от объектов вспомогательной инфраструктуры.

Для предприятия разработан "Проект санитарно-защитной зоны горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения АО «Полюс Магадан»". На проект получено экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области" № 1712 от 15.11.2023 г., и санитарно-эпидемиологическое заключение санитарно-эпидемиологическое заключение № 49.МЦ.08.000.Т.000243.12.23 от 11.12.2023 г. о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

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

К действующим объектам НГОК отнесены:

- точечные источники шума (далее ТИШ) №№ 001 – 046, 108-177;
- объемные источники шума (далее ОИШ) №№ 049-087;
- автодороги представлены в виде линейных источников шума (далее ЛИШ) №№ 090-106.

Итого на промплощадке Наталкинского ГОК учитывается 172 источника шума, в том числе 102 постоянных, 70 непостоянных.

Источники тонального и импульсного шума отсутствуют.

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

В соответствии с п. 5.1 СП 51.13330.2011 шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум (насосные станции), являются уровни звуковой мощности, дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности).

Для оборудования, создающего непостоянный шум (карьерная и вспомогательная техника, автотранспорт) шумовыми характеристиками являются эквивалентные уровни звуковой мощности, дБА, и максимальные уровни звуковой мощности, дБА.

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

Расчеты шума от автодорог произведены в модуле «Расчет шума от транспортных магистралей-2» версия 1.0.0.108 (от 08.09.2022) фирмы "Интеграл". В качестве исходных данных принята максимальная интенсивность движения грузовых автомобилей (автомобилей в час) на участках НГОК.

Исходными данными для проведения акустического расчета послужили протоколы замеров шумовых характеристик техники и транспорта, насосных станций, зданий и сооружений на объекте-аналоге Олимпиадинском ГОК, а также расчетные шумовые характеристики линейных источников шума (ЛИШ) при движении автотранспорта по автодорогам предприятия. Источники вышеуказанных сведений представлены в томе 8.4 «Расчеты» в п. 3.

Карта-схема расположения существующих источников шума на промышленной площадке Наталкинского ГОК представлена на рисунке 4.1.

Характеристика существующих источников шума на территории Наталкинского ГОК согласно проекту СЗЗ представлена в таблице 4.5.

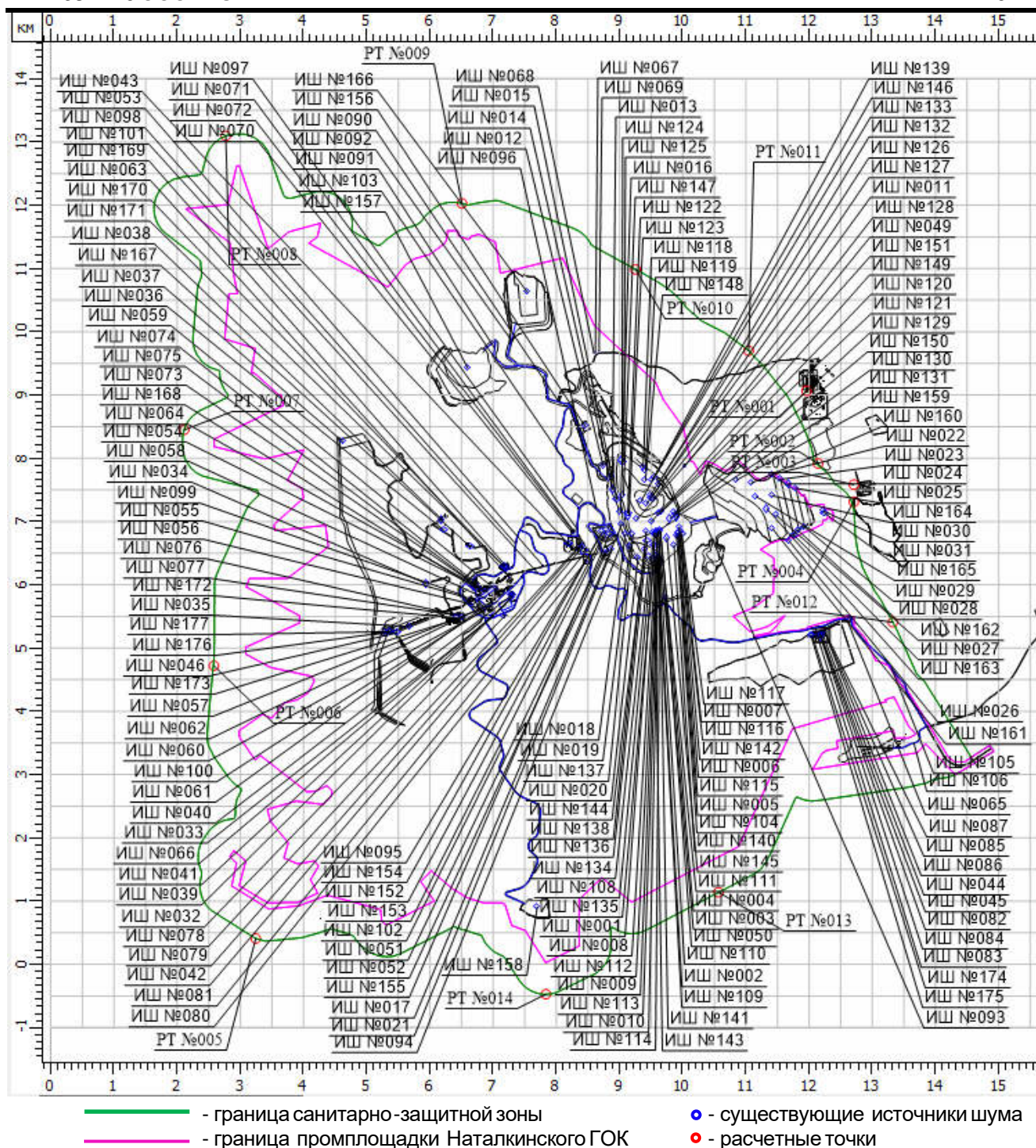


Рисунок 4.1- Схема расположения существующих источников шума Наталкинского ГОК

Таблица 4.5 - Характеристика существующих источников шума на территории Наталкинского ГОКсогласно проекту СЗЗ

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0),дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,экв	Примечание
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Точечные источники постоянного шума																
001	КПКТ (СБШ-250)	9559.50	6791.50	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000 -35/ 6 кВт поз.17
002	КПКТ (СБШ-250)	9585.00	6810.50	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт поз.17
003	КПКТ (СБШ-250)	9618.00	6826.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт поз.17
004	КПКТ (СБШ-250)	9650.50	6843.50	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт поз.17
005	КПКТ (СБШ-250)	9901.00	6785.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 100035/ 6 кВт поз.17
006	КПКТ (СБШ-250)	9929.50	6811.50	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000 -35/ 6 кВт поз.17
007	КПКТ (СБШ-250)	9969.00	6848.50	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт поз.17
008	КПКТ (СБШ-250)	9575.00	6450.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт поз.17
009	КПКТ (СБШ-250)	9597.00	6410.50	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт поз.17
010	КПКТ (СБШ-250)	9614.50	6378.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт поз.17
011	Забойная насосная станция	9429.00	7279.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
012	Перекачная насосная станция	8743.50	7875.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.8	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог Береговая НСОВ отсека №1 поз.14
013	Насосы ЭЦВ-8-25-230 (скв.водоп.)	8886.00	7711.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
014	Насосы ЭЦВ-8-25-230 (скв.водоп.)	8892.00	7510.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
015	Насосы ЭЦВ-8-25-230 (скв.водоп.)	8956.00	7346.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
016	Насосы ЭЦВ-8-25-230 (скв.водоп.)	9017.00	7142.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
017	Насосы ЭЦВ-8-25-230 (скв.водоп.)	9037.50	6961.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
018	Насосы ЭЦВ-8-25-230 (скв.водоп.)	9090.50	6792.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
019	Насосы ЭЦВ-8-25-230 (скв.водоп.)	9166.00	6602.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
020	Насосы ЭЦВ-8-25-230 (скв.водоп.)	9289.00	6421.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
021	ГВУ	8884.00	6562.00	1.50		103	103	101	96	91	84	79	74	69	-	Каталог шумовых хар-к. Воронеж. Вентиляционное оборудование (с расходами воздуха) (коды 486000-487000), таблица С1 лист 8. Аналог Вентилятор Е6.3.105 Q=11150
022	Уст-ка для тумана ЦНС 180-240	11425.50	7743.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3 поз.9
023	Уст-ка для тумана ЦНС 180-240	11548.00	7667.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3 поз.9
024	Уст-ка для тумана ЦНС 180-240	11673.50	7597.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3 поз.9
025	Уст-ка для тумана ЦНС 180-240	11793.50	7524.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3 поз.9
026	Уст-ка для тумана ЦНС 180-240	11676.50	6698.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3 поз.9
027	Уст-ка для тумана ЦНС 180-240	11758.50	6786.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3 поз.9
028	Уст-ка для тумана ЦНС 180-240	11828.00	6855.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3 поз.9
029	Уст-ка для тумана ЦНС 180-240	11927.50	6914.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Насосная сгущения ЗИФ-3 поз.9
030	Оч.сооружения насосы	12232.00	7166.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
031	Оч.сооружения насосы	12240.00	7136.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
032	Насосная станция ОС пов.стоков	7177.00	5503.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
033	КНС ОС х-б стоков	7007.50	5506.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.2	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог БОС -2 поз.9
034	ПлНС	6116.00	6116.00	1.50	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.0	Протокол №477 от 27.07.2022 Аналог Плавучая насосная установка ХХФ поз. 47
035	Дренажная насосная станция	5677.50	5340.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.2	Протокол №136-ав от 07.03.2018 Аналог дренажная НС поз.15
036	Дренажная насосная станция	6217.50	6866.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.2	Протокол №136-ав от 07.03.2018 Аналог дренажная НС поз.15
037	Дренажная насосная станция	4626.50	8258.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.2	Протокол №136-ав от 07.03.2018 Аналог дренажная НС поз.15
038	БНС	6192.00	7029.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.8	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог Береговая НСОВ отсека №1 поз.14
039	Эл.станция блочно-контейнерная	7320.50	5827.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	Протокол №175 от 12.08.2009. Аналог ДЭС 200 кВт поз.2
040	ЗРУ с КТП-10/0,4 кВ	7279.50	5826.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.2	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2*250 -6/0,4 кВт поз.19
041	КНС	7298.00	5797.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.2	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог БОС-2 поз.9
042	КНС	8422.00	6604.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.2	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог БОС-2 поз.9
043	КНС	8190.00	6650.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.2	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог БОС -2 поз.9
044	КНС очистных сооружений	12222.50	5192.50	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.2	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог БОС-2 поз.9
045	Насосная станция на хвостохранилище	12191.50	5190.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.0	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог ПНСОХ поз.13
046	Насосная станция оборотной воды	5475.00	5240.00	1.50	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.0	Протокол №477 от 27.07.2022 Аналог Плавучая насосная установка ХХФ поз. 48

* Протоколы замеров уровней шума существующих источников представлены в томе 8.4 «Расчеты» в п. 3.

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,экв	Примечание
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанция замера (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Объемные источники постоянного шума																				
049	ПС 35/6 кВ Карьер 1	10028.70	7882.45	10025.30	7860.55	26.72	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/6 кВт поз.17
050	ПС 35/6 кВ Карьер 2	9730.00	5831.28	9719.00	5777.72	46.96	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000 -35/6 кВт поз.17
051	Дробильная установка №1	8765.76	6537.69	8771.74	6513.81	51.05	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.1	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Дробильный комплекс ЗИФ-3 поз.1
052	2 РТП-1	8794.42	6543.07	8801.08	6514.93	4.98	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.4	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2х1000-6/0,4 кВт поз.18
053	КТП-14	7790.48	6301.33	7791.52	6296.67	12.26	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.4	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2х1000-6/0,4 кВт поз.18
054	ЗИФ. Корпус №1	6900.44	5903.15	6932.56	5862.35	284.96	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.2	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Главный корпус ОРПиОР-1,2 поз.5
055	Насосная станция об. воды (отд.сгущения)	6712.67	5773.42	6744.83	5733.08	15.78	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Насосная сгущения ЗИФ -3 поз.9
056	Пульпонасосная станция хв. обогащения (от.сгущения)	6670.95	5678.81	6646.05	5708.19	19.52	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.0	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог ПНСОХ поз.13
057	Насосная станция пр.-противоп. пожаротушения	6825.35	5652.68	6849.65	5623.32	9.99	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.8	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог Береговая НСОВ отсека №1 поз.14
058	Кислородная станция	6871.19	5787.91	6873.02	5785.54	3.00	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.7	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог Азотно-кислородная станция поз.6
059	Подстанция ПС-1 (10/6 кВ)	7047.98	5920.03	7052.52	5914.47	20.62	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт поз.17
060	1КТП-6 (насосная ППВ)	6864.85	5601.18	6871.15	5593.32	14.99	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.4	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2х1000-6/0,4 кВт поз.18
061	1КТП-5 (склад шаров)	7177.19	5895.32	7181.81	5890.18	9.92	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2х630-6/0,4 кВт поз.20
062	1КТП-16 (АБК, ПАЛ)	6986.38	5724.84	6993.12	5716.66	15.23	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.4	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2х1000-6/0,4 кВт поз.18
063	1КТП-1 (СДР)	7251.56	6122.74	7257.44	6116.26	9.62	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.4	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2х1000-6/0,4 кВт поз.18
064	ПАЛ	6844.17	5926.53	6852.83	5915.47	60.12	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Здание ПАЛ поз.8
065	ЗКТП-8	12599.49	5445.29	12601.01	5435.71	10.11	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.2	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2*250-6/0,4 кВт поз.19
066	Подстанция ГПП- 1	7168.95	5740.43	7224.55	5627.07	183.67	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТП 1000-35/ 6 кВт поз.17
067	Насосная станция	8614.52	9678.13	8618.33	9672.26	6.00	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
068	КТП	8592.26	9668.32	8595.53	9663.29	3.00	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.2	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2*250-6/0,4 кВт поз.19
069	ДЭС	8673.76	9696.32	8677.57	9690.45	3.00	1.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	Протокол №175 от 12.08.2009. Аналог ДЭС 200 кВт поз.2
070	Насосная станция	8250.54	6824.21	8255.90	6819.71	11.00	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
071	1 КТП-17	8271.91	6850.44	8277.25	6845.91	9.00	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.4	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2х1000-6/0,4 кВт поз.18
072	1 КТП-1ЭОГ	8278.48	6825.88	8283.09	6822.04	14.00	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2х630-6/0,4 кВт поз.20
073	Котельная. (Главный корпус)	6772.20	5972.01	6804.80	5930.99	27.34	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.2	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог ТЭЦ-1 поз.16
074	Дробильное отделение	6752.40	6010.64	6759.60	6000.86	7.20	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.1	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Дробильный комплекс ЗИФ-3 поз.1
075	КТП	6761.38	5974.90	6766.62	5968.60	15.30	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.3	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2х630-6/0,4 кВт поз.20
076	Трансформаторная подстанция	6369.00	5534.25	6368.50	5532.25	2.06	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.2	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2*250-6/0,4 кВт поз.19

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La,экв	Примечание	
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанция замера (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Объемные источники постоянного шума																				
077	Трансформаторная подстанция	6367.50	5529.25	6367.00	5527.25	2.06	1.00	1.50	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.2	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2*250-6/0,4 кВт поз.19
078	Насосная станция	8345.23	6601.79	8346.27	6586.71	8.48	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог НС пруда накопителя поз.17
079	ТЗС Гжать К20 ТРК	8387.22	6624.73	8388.28	6616.77	3.47	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.8	Протокол 136-ав от 07.03.2018 АЗС поз.10
080	Пождепо	8471.42	6383.59	8473.58	6361.91	31.99	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.2	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог РГБ поз.15
081	Блочно-модульная котельная	8484.01	6562.60	8480.49	6531.40	16.12	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.2	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог ТЭЦ-1 поз.16
082	Здание ОПУ	12168.30	5230.99	12178.20	5203.51	44.22	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61.6	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог ГМО-1 поз.3
083	Корпус дробления	12119.95	5225.39	12125.05	5211.61	13.75	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.1	Протокол 40-ав от 16.07.2020 Аналог Дробильный комплекс ЗИФ-3 поз.1
084	Энергетический блок	12157.69	5246.41	12161.31	5237.09	32.59	1.00	1.50	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.2	Протокол 136-ав от 07.03.2018 Аналог Главный корпус (площадка ДЭС) поз.11
085	ДЭС 400 кВт	12251.57	5241.83	12252.43	5239.67	4.46	1.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	Протокол №175 от 12.08.2009. Аналог ДЭС 200 кВт поз.2
086	ДЭС 600 кВт	12253.30	5230.12	12254.20	5227.88	6.04	1.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	Протокол №175 от 12.08.2009. Аналог ДЭС 200 кВт поз.2
087	ДЭС 1000 кВт	12250.60	5251.26	12251.90	5248.24	8.93	1.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	Протокол №175 от 12.08.2009. Аналог ДЭС 200 кВт поз.2

* Протоколы замеров уровней шума существующих источников представлены в томе 8.4 «Расчеты» в п. 3

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											La.экв	Примечание
			Дистанция замера (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Линейные источники постоянного шума															
090	а/д карьер - пикет 1	(8829.5, 7650.5, 1.5), (8568, 7898, 1.5), (8217, 8847.5, 1.5), (7860.5, 8941.5, 1.5), (7837, 9321, 1.5), (7672.5, 9439.5, 1.5), (7407.5, 9460, 1.5)	7.5	59.6	66.1	61.6	58.6	55.6	55.6	55.6	52.6	46.6	61.5	Принято согласно проекта «Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе Наталкинского золоторудного месторождения. Проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны»	
091	а/д пикет 1 - о.Северный	(7410, 9462, 1.5), (7182, 9444.5, 1.5), (7007, 9611, 1.5), (7045, 9862, 1.5), (6864, 9725, 1.5)	7.5	56.7	63.2	58.7	55.7	52.7	52.7	49.7	43.7	31.2	57.0		
092	а/д пикет 1 - склад руды 4 сорта	(7410, 9468, 1.5), (7220, 9611, 1.5), (7354.5, 10122, 1.5)	7.5	56.4	62.9	58.4	55.4	52.4	52.4	49.4	43.4	30.9	56.7		
093	а/д карьер - о.Восточный	(10119, 6990, 1.5), (10542, 7079, 1.5)	7.5	60.8	67.3	62.8	59.8	56.8	56.8	53.8	47.8	35.3	61.1		
094	а/д карьер - склад РДДК	(9698, 6379.5, 1.5), (9511.5, 6181, 1.5), (9353.5, 6175, 1.5), (9073.5, 6420, 1.5), (8950.5, 6794, 1.5), (8846.5, 6968, 1.5), (8737, 6939.5, 1.5)	7.5	61.3	67.8	63.3	60.3	57.3	57.3	54.3	48.3	35.8	61.7		
095	а/д склад РДДК - пл-ка РДДК	(8730.5, 6939, 1.5), (8522.5, 6974, 1.5), (8498.5, 6919, 1.5), (8616, 6781, 1.5), (8689.5, 6636, 1.5), (8727.5, 6524, 1.5)	7.5	55.8	62.3	57.8	54.8	51.8	51.8	48.8	42.8	30.3	56.1		
096	а/д карьер - склад грунта	(8735, 6948, 1.5), (8765.5, 7013, 1.5), (8728, 7118.5, 1.5), (8541.5, 7293.5, 1.5), (8473.5, 7298, 1.5), (8362.5, 7219.5, 1.5)	7.5	59.9	66.4	61.9	58.9	55.9	55.9	52.9	46.9	34.4	60.2		
097	а/д склад грунта- склад ГСМ	(8364, 7218, 1.5), (8331.5, 6973, 1.5), (8338, 6776.5, 1.5)	7.5	62.2	68.7	64.2	61.2	58.2	58.2	55.2	49.2	36.7	62.6		
098	а/д склад ГСМ - ЗИФ	(8335, 6774, 1.5), (8199.5, 6774, 1.5), (8058, 6809, 1.5), (7823, 6828, 1.5), (7755.5, 6880.5, 1.5), (7698.5, 6985.5, 1.5), (7542.5, 7067.5, 1.5), (7503, 7053, 1.5), (7466, 6928.5, 1.5), (7410.5, 6835.5, 1.5), (7374, 6731.5, 1.5), (7343.5, 6556.5, 1.5), (7335, 6335.5, 1.5), (7310, 6276.5, 1.5), (7262, 6249.5, 1.5), (7153, 6207, 1.5), (7018.5, 6128, 1.5), (6875.5, 6172, 1.5), (6735.5, 6148.5, 1.5), (6711.5, 6135, 1.5), (6665, 6046, 1.5), (6658, 5954, 1.5)	7.5	61.1	67.6	63.1	60.1	57.1	57.1	54.1	48.1	35.6	61.4		
099	а/д ЗИФ - хв-ще	(6654.5, 5962.5, 1.5), (6562.5, 6021, 1.5), (6520.5, 5986, 1.5), (6487.5, 5931, 1.5), (6479.5, 5871.5, 1.5), (6504, 5820, 1.5), (6591.5, 5709, 1.5)	7.5	58.6	65.1	60.6	57.6	54.6	54.6	51.6	45.6	33.1	59.0		
100	вн. проезд ЗИФ1	(6659.5, 5952.5, 1.5), (6726.5, 5884, 1.5), (6725.5, 5841.5, 1.5), (6789.5, 5755.5, 1.5), (6890, 5662, 1.5), (6973.5, 5682.5, 1.5), (7039, 5710.5, 1.5), (7107.5, 5789, 1.5), (7189.5, 5866.5, 1.5), (7271, 5933.5, 1.5), (7351.5, 6004, 1.5), (7408.5, 6076.5, 1.5), (7480, 6152.5, 1.5)	7.5	56.0	62.5	58.0	55.0	52.0	52.0	49.0	43.0	30.5	56.3		
101	вн. проезд ЗИФ2	(6897.5, 5481.5, 1.5), (6977, 5470, 1.5), (7173.5, 5556.5, 1.5), (7325, 5629, 1.5), (7395, 5820.5, 1.5), (7492, 6030, 1.5), (7485, 6167.5, 1.5), (7562, 6209.5, 1.5)	7.5	56.0	62.5	58.0	55.0	52.0	52.0	49.0	43.0	30.5	56.3		

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	Примечание
			Дистанция замера (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Линейные источники постоянного шума														
		1.5), (7629.5, 6202.5, 1.5), (7786, 6163, 1.5), (7840, 6184, 1.5), (7879.5, 6230.5, 1.5), (7877.5, 6312.5, 1.5), (7813.5, 6464.5, 1.5), (7677.5, 6534.5, 1.5), (7620.5, 6668, 1.5), (7607, 6749.5, 1.5), (7570, 6800, 1.5), (7436.5, 6861.5, 1.5)												
102	а/д котельная ЗИФ-склад кека	(6593.5, 5708.5, 1.5), (6719, 5568.5, 1.5), (6780, 5520, 1.5), (6885, 5482, 1.5), (6875.5, 5430.5, 1.5), (6900, 5380.5, 1.5), (7063, 5135, 1.5), (7067.5, 5096.5, 1.5), (7056, 5070.5, 1.5), (6786, 4851, 1.5), (6752, 4785.5, 1.5), (6751.5, 4714.5, 1.5), (6802.5, 4634.5, 1.5), (7194, 4439, 1.5), (7223.5, 4412.5, 1.5), (7236.5, 4355.5, 1.5), (7199.5, 4233, 1.5), (7153.5, 4196, 1.5), (6930, 4178.5, 1.5), (6867.5, 4157, 1.5), (6663.5, 4025.5, 1.5), (6628, 3980, 1.5), (6626, 3916.5, 1.5), (6658.5, 3870.5, 1.5), (7075, 3587, 1.5), (7096, 3557, 1.5), (7112.5, 3514.5, 1.5), (7162.5, 3322, 1.5), (7164, 3282.5, 1.5), (7108, 3144, 1.5), (7105.5, 3093, 1.5), (7122, 3050.5, 1.5), (7344.5, 2737.5, 1.5), (7406, 2678.5, 1.5), (7478.5, 2637, 1.5), (7677.5, 2549.5, 1.5), (7724, 2505, 1.5), (7747, 2452.5, 1.5), (7747, 2391, 1.5), (7709.5, 2084.5, 1.5), (7687, 2031, 1.5), (7591, 1958.5, 1.5), (7563, 1909.5, 1.5), (7558.5, 1849, 1.5), (7577, 1802, 1.5), (7680, 1708.5, 1.5), (7703, 1671.5, 1.5), (7705.5, 1622, 1.5), (7686, 1568.5, 1.5), (7566.5, 1317, 1.5), (7484.5, 1232.5, 1.5), (7406.5, 1191, 1.5), (7218, 1145, 1.5), (7198.5, 1118.5, 1.5), (7205, 1094.5, 1.5), (7500.5, 963, 1.5)	7.5	47.8	54.3	49.8	46.8	43.8	43.8	40.8	34.8	22.3	48.1	
103	а/д склад ГСМ - пункт заправки	(8357, 7223, 1.5), (8241, 7335.5, 1.5), (8135.5, 7414.5, 1.5), (8111.5, 7447, 1.5), (8107, 7502, 1.5), (8140, 7543.5, 1.5), (8214.5, 7580.5, 1.5), (8273.5, 7655, 1.5), (8269.5, 7753.5, 1.5), (8227, 7831.5, 1.5), (8136, 7901.5, 1.5), (8108.5, 7963, 1.5), (8094, 8039, 1.5), (8016.5, 8120.5, 1.5), (7991, 8197.5, 1.5), (7999.5, 8283, 1.5), (8102.5, 8504, 1.5), (8124.5, 8683.5, 1.5), (8147, 8753.5, 1.5), (8217.5, 8843, 1.5)	7.5	55.1	61.6	57.1	54.1	51.1	51.1	48.1	42.1	29.6	55.5	
104	а/д склад ГСМ - гл.въезд	(8388, 6535.5, 1.5), (8387, 6494.5, 1.5), (8479, 6488.5, 1.5), (8526, 6470, 1.5), (8548, 6431.5, 1.5), (8554, 6345, 1.5), (8531.5, 6185, 1.5), (8532, 6109, 1.5), (8564.5, 6013, 1.5), (8593.5, 5974.5, 1.5), (8676.5, 5938.5, 1.5), (8727, 5946.5, 1.5), (8784, 5987.5, 1.5), (8827.5, 5992, 1.5), (8907.5, 5958.5, 1.5), (8976, 5931, 1.5), (9021.5, 5938, 1.5), (9058, 5944, 1.5), (9093, 5922, 1.5), (9110.5, 5890, 1.5), (9099, 5842, 1.5), (9064.5, 5747.5, 1.5), (9001.5, 5651.5, 1.5), (8987.5, 5600.5, 1.5), (8978, 5509, 1.5), (8978, 5469.5, 1.5), (9036.5, 5439, 1.5), (9088, 5460, 1.5), (9219, 5537.5, 1.5), (9435, 5516, 1.5), (9481.5, 5530, 1.5), (9643, 5684, 1.5), (9703.5, 5695.5, 1.5), (9764, 5681.5, 1.5), (9799.5, 5649, 1.5), (9850.5, 5565, 1.5), (10123.5, 5338, 1.5), (10154, 5296, 1.5), (10175, 5228.5, 1.5), (10201, 5167.5, 1.5), (10257, 5128, 1.5), (10322, 5111.5, 1.5), (10451, 5141.5, 1.5), (10581, 5120.5, 1.5), (10758.5, 5087.5, 1.5), (10863.5, 5094.5, 1.5), (11153.5, 5155.5, 1.5), (11566.5, 5244, 1.5), (11902, 5273, 1.5), (12062, 5319.5, 1.5), (12229, 5350, 1.5), (12439.5, 5449.5, 1.5), (12668.5, 5468.5, 1.5)	7.5	58.3	64.8	60.3	57.3	54.3	54.3	51.3	45.3	32.8	58.6	
105	а/д гл. въезд- пикет 2	(12670.5, 5471, 1.5), (12679, 5389, 1.5), (12691.5, 5341, 1.5), (12862.5, 5122, 1.5), (13231.5, 4775.5, 1.5), (13385.5, 4567.5, 1.5), (13507, 4446, 1.5), (13557, 4283.5, 1.5), (13857, 3768, 1.5)	7.5	41.8	48.3	43.8	40.8	37.8	37.8	34.8	28.8	16.3	42.1	
106	а/д пикет 2- склад ВМ	(13852, 3761.5, 1.5), (13758, 3700, 1.5), (13738, 3676, 1.5), (13758, 3582, 1.5), (13734, 3536, 1.5), (13703, 3511.5, 1.5), (13611, 3487.5, 1.5), (13477.5, 3422, 1.5), (13331, 3426.5, 1.5)	7.5	41.8	48.3	43.8	40.8	37.8	37.8	34.8	28.8	16.3	42.1	

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	La.макс	Примечание
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Точечные источники непостоянного шума																	
108	Буровой станок СБШ-250	9543.50	6816.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ-250 поз.8
109	Буровой станок СБШ-250	9576.00	6832.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ-250 поз.8
110	Буровой станок СБШ-250	9609.50	6846.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ-250 поз.8

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	La.макс	Примечание
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Точечные источники непостоянного шума																	
111	Буровой станок СБШ -250	9639.50	6858.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ -250 поз.8
112	Буровой станок СБШ -250	9596.00	6475.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ -250 поз.8
113	Буровой станок СБШ-250	9616.50	6434.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ-250 поз.8
114	Буровой станок СБШ-250	9639.00	6405.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ -250 поз.8
115	Буровой станок СБШ-250	9923.00	6755.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ-250 поз.8
116	Буровой станок СБШ-250	9952.00	6775.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ -250 поз.8
117	Буровой станок СБШ-250	9984.50	6801.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.4	89.7	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ СБШ -250 поз.8
118	Буровой станок DML	9373.50	7856.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.2	93.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ DML поз.10
119	Буровой станок DML	9410.50	7810.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.2	93.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ DML поз.10
120	Буровой станок DML	9632.50	7125.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.2	93.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ DML поз.10
121	Буровой станок DML	9665.50	7153.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.2	93.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ DML поз.10
122	Буровой станок DML	9131.00	7133.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.2	93.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ DML поз.10
123	Буровой станок DML	9148.50	7095.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.2	93.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 БУ DML поз.10
124	Буровой станок ROCL D65	9039.50	7970.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5	93.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL8 поз.5
125	Буровой станок ROCL D65	9069.00	7935.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5	93.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL8 поз.5
126	Буровой станок ROCL D65	9483.50	7406.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5	93.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL8 поз.5
127	Буровой станок ROCL D65	9504.50	7374.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5	93.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL8 поз.5
128	Буровой станок ROCL D65	9527.00	7345.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5	93.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL8 поз.5
129	Буровой станок ROCL D65	9868.50	7141.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5	93.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL8 поз.5
130	Буровой станок ROCL D65	9889.00	7108.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5	93.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL8 поз.5
131	Буровой станок ROCL D65	9904.00	7073.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5	93.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог ROCL8 поз.5
132	Экскаватор ЭКГ-20	9617.50	7596.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
133	Экскаватор ЭКГ-20	9553.50	7704.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
134	Экскаватор ЭКГ-20	9478.00	6449.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
135	Экскаватор ЭКГ-20	9542.00	6384.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
136	Экскаватор ЭКГ-20	9436.50	6688.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
137	Экскаватор ЭКГ-20	9215.00	6799.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
138	Экскаватор PC 4000	9423.50	6845.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
139	Погрузчик WA900	9339.00	7318.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.6	88.1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог Погрузчик WA-900-3 поз.28
140	Погрузчик WA900	9862.50	6627.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.6	88.1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог Погрузчик WA-900-3 поз.28
141	Погрузчик WA900	9629.00	6615.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.6	88.1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог Погрузчик WA-900-3 поз.28
142	Бульдозер WD600	9750.50	6745.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.4	92.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Аналог Komatsu WD 600-3 поз.6
143	Бульдозер WD600	9944.50	6912.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.4	92.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Аналог Komatsu WD 600-3 поз.6
144	Бульдозер WD600	9547.50	6614.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.4	92.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Аналог Komatsu WD 600-3 поз.6
145	Бульдозер WD600	9399.00	6550.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.4	92.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Аналог Komatsu WD 600-3 поз.6
146	Бульдозер CAT24M	9514.50	7648.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.4	92.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Аналог Komatsu WD 600-3 поз.6
147	Экскаватор PC 4000	9061.50	7411.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
148	Экскаватор PC 4000	9409.00	7651.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
149	Гидромолот Komatsu JTHB400	9508.50	7001.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
150	Трактор К-703МА	9800.50	7050.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25
151	Трактор К-703МА	9272.00	7032.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25
152	Экскаватор CAT 994H	8785.50	6859.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
153	Экскаватор CAT994H	8776.00	6781.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.3	92.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог PC3000 поз.15
154	Бульдозер D375	8722.50	6836.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
155	Бульдозер D375	8846.00	6806.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
156	Пункт заправки карьерной техники	8455.50	8504.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.4	86.1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог автосамосвал Terex поз.16
157	Бульдозер D375	6598.00	9425.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0),дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	La.макс	Примечание
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Точечные источники непостоянного шума																	
158	Бульдозер БМ10	7697.00	904.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25
159	Бульдозер D375	10850.50	7654.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
160	Бульдозер D375	11084.00	7607.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
161	Бульдозер D375	11422.50	6883.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
162	Бульдозер D375	11481.00	7099.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
163	Бульдозер D375	11329.00	7205.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
164	Бульдозер D375	11410.50	7409.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
165	Бульдозер D375	11160.00	7397.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
166	Бульдозер D375	7544.00	10622.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.3	95.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D375A поз.14
167	Контейнеровоз на базе КамАЗ 53228	6634.50	6605.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.4	86.1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог автосамосвал Terex поз.16
168	Бульдозер БМ 10	6732.00	5941.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25
169	Бульдозер Komatsu D63E-12	7199.50	6302.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.2	81.1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D63E-12 поз.21
170	Виброкаток CAT CS76	7183.00	6274.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25
171	Погрузчик Komatsu WA 420	7169.50	6299.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25
172	Бульдозер Komatsu D63E-12	6434.00	5476.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.2	81.1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D63E-12 поз.21
173	Виброкаток CAT CS76	6512.50	5484.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25
174	Бульдозер Komatsu D65	12046.50	5203.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.2	81.1	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Бульдозер Komatsu D63E-12 поз.21
175	Погрузчик Komatsu WA 420	12029.00	5198.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т -11 поз.25
176	Бульдозер на низовой дамбе	5281.00	5245.00	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25
177	Экскаватор на низовой дамбе	5378.50	5259.50	1.50	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	87.4	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Экскаватор Komatsu PC1250 поз.13

* Протоколы замеров уровней шума существующих источников представлены в томе 8.4 «Расчеты» в п. 3.

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

Расчетные точки (10 точек на границе санитарно-защитной зоны (точки №1-№10), 10 точек на границе промплощадки (точки №11-№20) и 4 точки на границе нормируемых территорий (точки №1-№4)) точка №21 - Вахтовый поселок строителей (ВКПО), точка №22 - п. Молодежный, точка №23 - ЖК "Омчак", точка №24 - п. Омчак. Выбор расчетных точек по всем направлениям позволяет провести оценку ожидаемых уровней шума на соответствие требованиям гигиенических нормативов (допустимых уровней шума) по всей границе СЗЗ. В качестве расчетных выбраны точки с локальными координатами в условной системе координат и представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Координаты расчетных точек

№ п/п	Наименование расчетной точки	Высота расчета, м	Координаты в условной системе	
			X	Y
1	Р.Т на границе СЗЗ СЗ	1,50	2941.00	13110.00
2	Р.Т на границе СЗЗ С	1,50	7901.00	11719.00
3	Р.Т на границе СЗЗ СВ	1,50	10476.00	9005.00
4	Р.Т на границе СЗЗ В	1,50	11992.00	8033.00
5	Р.Т на границе СЗЗ В	1,50	12794.00	6919.00
6	Р.Т на границе СЗЗ В	1,50	13281.00	5497.00
7	Р.Т на границе СЗЗ ЮВ	1,50	12063.00	2669.00
8	Р.Т на границе СЗЗ Ю	1,50	8622.00	-8.00
9	Р.Т на границе СЗЗ ЮЗ	1,50	2999.00	637.00
10	Р.Т на границе СЗЗ З	1,50	2601.00	5747.00
11	Р.Т. на границе промзоны СЗ	1,50	3443.00	11354.00
12	Р.Т. на границе промзоны С	1,50	6499.00	11516.00
13	Р.Т. на границе промзоны СВ	1,50	9572.50	9201.00
14	Р.Т. на границе промзоны В	1,50	11430.00	7787.00
15	Р.Т. на границе промзоны В	1,50	12311.00	5428.00
16	Р.Т. на границе промзоны ЮВ	1,50	11735.00	3724.00
17	Р.Т. на границе промзоны Ю	1,50	8712.00	1372.00
18	Р.Т. на границе промзоны ЮЗ	1,50	4378.00	1093.00
19	Р.Т. на границе промзоны З	1,50	4171.00	4481.00
20	Р.Т. на границе промзоны З	1,50	3974.50	7523.00
21	Р.Т. на границе жилой зоны Вахтовый комплекс строителей (ВКПО)	1,50	11960.00	9066.00
22	Р.Т. на границе жилой зоны п. Молодежный	1,50	12181.00	7874.00
23	Р.Т. на границе жилой зоны п. Омчак	1,50	12711.00	7233.00
24	Р.Т. на границе жилой зоны п. Омчак	1,50	12968.00	6648.00

Расчет шумового воздействия выполняется в пределах расчетной площадки размером 17000 м на 15000 м, с шагом 500 м, высотой – 1,5 м.

4.2 Оценка шумового воздействия в период строительства

Оценка шумового воздействия в период строительства проводилась комплексно с учетом шумового загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого строительным

оборудованием, техникой и транспортом, а также фоновыми источниками шума на территории Наталкинского ГОК.

В расчете шума от строительной площадки учтены оборудование, техника и транспорт, работающие в самый нагруженный период строительства.

Основным источником шумового воздействия в период с строительных работ является строительная техника (по таблице 4.7 - 10 ед.), строительное оборудование (сварочный аппарат 37 кВт 1 ед.), компрессор 31,5 кВт (1 ед.) и строительный грузовой транспорт (22 авт./час).

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

В зависимости от характера работы источников шума их можно относить к постоянным и непостоянным, однако с целью учета максимальных уровней шума от данной техники и оборудования, в расчете принято, что данная техника работает одновременно, непрерывно и на максимальной мощности, что позволяет прогнозировать наиболее неблагоприятную ситуацию в части воздействия строительных работ на состояние атмосферного воздуха.

Шумовые характеристики строительного оборудования определены как для постоянных точечных источников шума (ТИШ) в виде максимальных уровней звука ($L_{a \text{ макс}}$, дБА), в том числе:

- сварочный аппарат АДД -2х2501 ВГ (ТИШ № 501),
- компрессор Irmair 4,0G (ТИШ № 502).

Шумовые характеристики работающей строительной техники определены как для непостоянных точечных источников шума (ТИШ) в виде эквивалентных и максимальных уровней звука ($L_{a \text{ экв}}$, $L_{a \text{ макс}}$, дБА), в том числе:

- Бульдозер KOMATSU D-155A-5 (ТИШ № 503),
- Экскаватор Hyundai R380 LC-9SH (ТИШ № 504),
- Экскаватор Komatsu PC -55MR (ТИШ № 505),
- Автогрейдер Terex TG230A (ТИШ № 506),
- Буровая установка УРБ -2ДЗ (ТИШ № 507),
- Каток Bomag BW 216 D-4 (ТИШ № 508),
- Мини-каток Bomag BMP 8500 (ТИШ № 509);
- Автокран КС-45717К-3 на базе КамАЗ-43118 (ТИШ № 510);
- Автокран КС-5576К на базе КамАЗ -65115 (ТИШ № 511);
- Автокран Tadano GR-700EX (ТИШ № 512).

Шумовые характеристики строительного оборудования и протоколы замеров уровней шума строительной техники представлены в томе 8.4 в п. 3.

Проезд к площадке строительства выделяется в виде линейного источника шума (ЛИШ № 513). В качестве исходных данных принята максимальная интенсивность движения грузовых автомобилей (22 автомобиля в час) на рассматриваемом участке.

Расчет шума от проезда строительного автотранспорта произведен в модуле «Расчет шума от транспортных магистралей -2» версия 1.0.0.108 (от 08.09.2022) фирмы "Интеграл". Расчет шумовых характеристик строительного транспорта представлен в томе 8.4 в п.4.

Источники тонального и импульсного шума, а также системы вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения в границах проектирования отсутствуют, следовательно учет поправки на 5 дБА не требуется.

Согласно п. 103 СанПиН 1.2.3685-21 учет поправки +10 дБА необходим для жилых зданий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог. В составе проектируемых объектов источники шума представлены строительной техникой и межплощадочными дорогами, магистральные улицы, железные дороги на Наталкинском месторождении отсутствуют, учет поправки +10дБА не требуется.

Шумовые характеристики строительного оборудования, техники и транспорта на период строительства представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Характеристики источников шума. Период строительства

№ ИШ	Наименование источника шума	R замера, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{Аэкв} , дБА	L _{Аmax} , дБА	Примечание
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Точечные источники постоянного шума														
501	Сварочный аппарат АДД-2х2501 ВГ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	Техническая характеристика Агрегат сварочный АДД-2х2501ВУ1 в томе 8.4 в п.3.1
502	Компрессор Irmair 4,0G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	-	Техническая характеристика Компрессор Irmair 4,0G в томе 8.4 в п.3.2
Точечные источники непостоянного шума														
503	Бульдозер Komatsu D155A-5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.3	86.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020 бульдозер Komatsu D155A-5 поз.18 в томе 8.4 в п.3.4
504	Экскаватор Hyundai R380 LC-9SH	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.0	81.0	Протокол ООО «ЭкоТест» №133/6 от 05.09.2006 Аналог Экскаватор Hyundai R210 LC-8 в томе 8.4 в п.3.5
505	Экскаватор Komatsu PC-55MR	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.0	88.0	Протокол №477 от 27.07.2022 аналог поз.7 в томе 8.4 в п.3.8
506	Автогрейдер Terex TG230A	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.0	87.0	Протокол №477 от 27.07.2022 аналог поз.19 в томе 8.4 в п.3.8
507	Буровая установка УРБ-2ДЗ	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.0	76.0	Протокол ООО «ЭкоТест» №154/6 от 16.11.2006

№ ИШ	Наименование источника шума	R замера, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										L _{Аэкв} , дБА	L _{Аmax} , дБА	Примечание
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
														Аналог БС СБУ - 100 в томе 8.4 в п.3.3	
508	Каток Bomag BW 216 D-4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25 в томе 8.4 в п.3.4	
509	Мини-каток Bomag BMP 8500	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.4	83.6	Протокол №39-ав от 15.07.2020 Аналог бульдозер Т-11 поз.25 в томе 8.4 в п.3.4	
510	Автокран КС-45717К-3	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.0	76.0	Протокол ООО «ЭкоТест» №133/6 от 05.09.2006 Аналог А/кран «Клинцы» 16т в томе 8.4 в п.3.5	
511	Автокран КС-5576К	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69.0	76.0	Протокол №477 от 27.07.2022 аналог поз.29 в томе 8.4 в п.3.8	
512	Автокран Tadano GR-700EX	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	86	Протокол №477 от 27.07.2022 аналог поз.21 в томе 8.4 в п.3.8	
Линейные источники постоянного шума															
513	Дорога к строй. площадке (22 ед/ч)	7,5	53.8	60.2	55.8	52.8	49.8	49.8	46.8	40.8	28.2	54.1	-	«Расчет шума от транспортных магистралей-2» в томе 8.4 в п.4	

Схема расположения источников шума при строительстве проектируемых объектов представлена на рисунке 4.2.

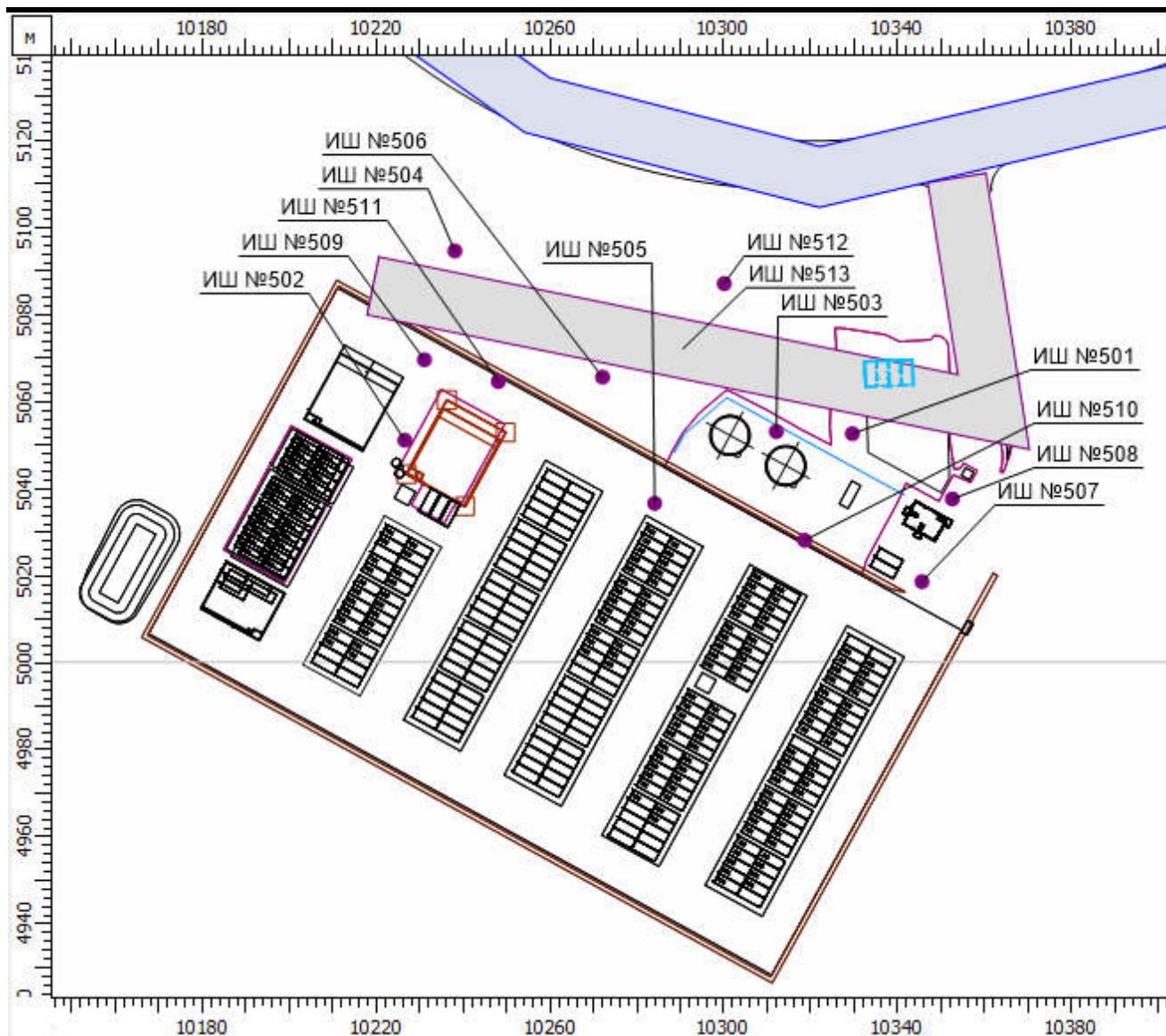


Рисунок 4.2- Схема расположения источников шума на период строительства.

Для выполнения расчетов по фактору шумового воздействия использован программный комплекс «Эколог-Шум» версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) фирмы «Интеграл», основанный на нормативных требованиях СТ 51-13330-2011 «Защита от шума», ГОСТ 31295.1- 2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности».

Оценка шумового воздействия в период строительства выполнена при одномоментной работе строительного оборудования, техники и транспорта, а также всех источников шума на предприятии, и представлена в виде расчета шумового воздействия в пределах расчетной площадки размером 17000×15000 м, с шагом 500 м, высотой 1,5 м, а также в расчетных точках на границе СЗЗ и на границе жилой зоны (из таблицы 4.6).

Результаты расчета уровней шумового воздействия в расчетных точках в период строительства представлены в томе 8.4 «Расчеты» в п. 5 и в таблице 4.8.

Таблица 4.8- Уровни звукового давления (дБ) в расчетных точках на границе СЗЗ и в жилой зоне в период строительства

Объект	№ точки	Уровень звукового давления,дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _{Аэкв} , дБА	L _{Аmax} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Наталкинский ГОК. Период строительства Склада химических реагентов	Расчетные точки на границе СЗЗ											
	1	38	43	38	29	15	0	0	0	0	25	27
	2	43	49	45	39	33	28	13	0	0	36	41
	3	46	52	49	45	39	35	20	0	0	41	47
	4	45	51	49	44	39	35	25	0	0	41	49
	5	45	50	48	43	37	33	20	0	0	40	45
	6	46	51	48	44	39	37	28	0	0	42	44
	7	42	48	44	39	32	25	0	0	0	35	38
	8	40	45	41	34	23	16	0	0	0	29	32
	9	38	43	38	29	13	0	0	0	0	25	26
	10	41	46	42	35	26	14	0	0	0	30	32
	Расчетные точки на границе жилой зоны											
	21	44	49	46	41	35	29	10	0	0	37	44
	22	45	51	48	44	38	35	24	0	0	41	48
	23	45	50	47	43	37	33	20	0	0	39	46
	24	45	50	47	43	37	33	20	0	0	39	44
Допустимые уровни звукового давления для жилых терр иторий (СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.35 «территории, непосредственно прилегающие к жилым домам...»)												
ПДУ (7.00-23.00)		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ПДУ (23.00-7.00)		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

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

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

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

4.3 Оценка шумового воздействия в период эксплуатации

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

При инвентаризации источников шума проектируемых объектов выявлены следующие источники шума:

- точечные источники шума – ТИШ № 200 КТП 250/6/0,4 кВ, №201 Дизельная электростанция GMGen Power, №202 Дизельная электростанция MW-Power АД100-Т400, №203 Мачта освещения Trime X-START, №178 Автокран КС 55735-7, №179 Автокран КС - 65717, №180 Автокран TEREX-DEMAG AC140, №181-182 Погрузчик Komatsu FD15T-21;
- линейный источник шума – ЛИШ № 107 Проезд автотранспорта по площадке склада хим.реагентов.

Общее количество проектируемых источников шума – 10. Источники шума №№200-203, 107 на территории проектируемого объекта рассматриваются как постоянные, источники шума №№178-182 рассматриваются как непостоянные.

Расчет шума от проезда автотранспорта по площадке склада химических реагентов в модуле «Расчет шума от транспортных магистралей -2» версия 1.0.0.108 (от 08.09.2022)

фирмы "Интеграл". В качестве исходных данных принята максимальная интенсивность движения грузовых автомобилей (2 автомобиля в час) на рассматриваемом участке. Расчет шумовых характеристик эксплуатационного транспорта представлен в томе 8.4 в п. 6.

Источники тонального и импульсного шума, а также системы вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения в границах проектирования отсутствуют, следовательно учет поправки на 5 дБА не требуется.

Согласно п. 103 СанПиН 1.2.3685 -21 учет поправки +10 дБА необходим для жилых зданий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог. В составе проектируемых объектов источники шума представлены техникой и транспортом на территории вклада химических реагентов, а также межплощадочной дорогой, магистральные улицы, железные дороги на Наталкинском месторождении отсутствуют, учет поправки +10дБА не требуется.

Характеристика источников шума на период эксплуатации проектируемого объекта представлена в таблице 4.9.

Таблица 4.9 - Характеристики источников шума. Период эксплуатации

№ ИШ	Наименование источника шума	R замера, м	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{Аэкв} , дБА	L _{Аmax} , дБА	Примечание
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Точечные источники постоянного шума														
200	КТП 250/6/0,4 кВ	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.2	-	Протокол 40-ав от 16.07.2020. Аналог КТП 2*250-6/0,4 кВт поз.19
201	ДЭС GMGen Power, 10 кВт	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.0	-	в томе 8.4 в п.3.10 по ДЭС GMGen Power
202	ДЭС MW-Power АД100-Т400, 100 кВт	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.0	-	Протокол №175 от 12.08.2009. Аналог ДЭС 200 кВт поз.2
203	Мачта освещения Trime X-START 4x320W LED	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.0	-	в томе 8.4 в п.3.11 по Осветительная мачта Trime X-START 4x320W LED
Точечные источники непостоянного шума														
178	Автокран КС 55735-7	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.0	76.0	в томе 8.4 в п.3.5 по протоколу ООО «ЭкоТест» №133/6 от 05.09.2006 Аналог А/кран «Клинцы» 16т
179	Автокран КС- 65717	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.0	76.0	
180	Автокран TEREХ-DEMAG AC140	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.0	76.0	
181	Погрузчик Komatsu FD15Т-21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.2	84.3	Протокол №39-ав от 15.07.2020
182	Погрузчик Komatsu FD15Т-21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.2	84.3	Аналог погрузчик Dressta 534С поз.26

№ ИШ	Наименование источника шума	R замера, м	Уровни звукового давления,дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{Аэкв} , дБА	L _{Аmax} , дБА	Примечание
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Линейные источники постоянного шума														
107	Проезд автотранспорта по площадке склада хим.реагентов	7,5	43,33	49,83	45,33	42,33	39,33	39,33	36,33	30,33	17,83	43,65	-	«Расчет шума от транспортных магистралей-2» в томе 8.4 в п.6

Схема расположения источников шума на период эксплуатации представлена на рисунке 4.3.

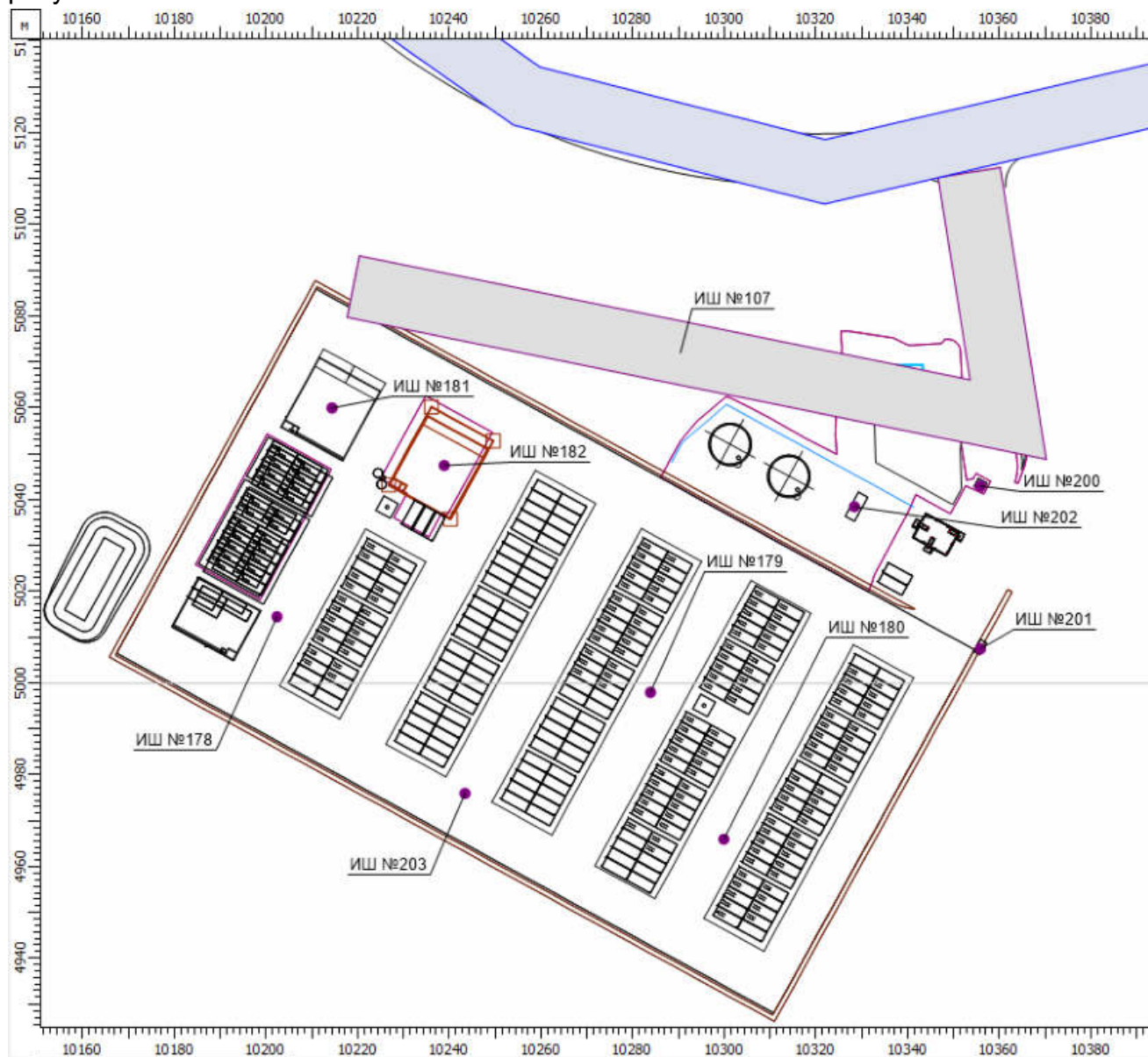


Рисунок 4.3- Схема расположения проектируемых источников шума на период эксплуатации.

Оценка шумового воздействия в период эксплуатации выполнена с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) фирмы «Интеграл», отчеты из программного модуля представлены в томе 8.4 «Расчеты» в п. 7.

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

Акустический расчет выполнен на период с максимальным количеством источников шума проектируемого объекта с учетом фоновых источников шума на предприятии, и представлена в виде расчета шумового воздействия в пределах расчетной площадки размером 17000×15000 м, с шагом 500 м, высотой 1,5 м, а также в расчетных точках на границе СЗЗ и на границе жилой зоны (из таблицы 4.6).

Результаты расчета шума в расчетных точках на период эксплуатации проектируемых и действующих объектов Наталкинского ГОК приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 - Уровни звука на границе СЗЗ и жилой зоны

Объект	№ точки	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах среднегеометрическими частотами в Гц									L _{Аэкв} , дБА	L _{Аmax} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Наталкинский ГОК. Период эксплуатации Склада химических реагентов	Расчетные точки на границе СЗЗ											
	1	38	43	38	29	15	0	0	0	0	25	27
	2	43	49	45	39	33	28	13	0	0	36	41
	3	46	52	49	45	39	35	20	0	0	41	47
	4	45	51	49	44	39	35	25	0	0	41	49
	5	45	50	48	43	37	33	20	0	0	40	45
	6	46	51	48	44	39	37	28	0	0	42	43
	7	42	48	44	39	32	26	0	0	0	35	37
	8	40	45	41	34	23	16	0	0	0	29	32
	9	38	43	38	29	13	0	0	0	0	25	26
	10	41	46	42	35	26	14	0	0	0	30	32
	Расчетные точки на границе жилой зоны											
	21	44	49	46	41	35	29	10	0	0	37	43
	22	45	51	48	44	38	35	24	0	0	41	48
	23	45	50	47	43	37	33	20	0	0	39	46
	24	45	51	47	43	37	33	20	0	0	40	44
Допустимые уровни звукового давления для жилых терр иторий (СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.35 «территории, непосредственно прилегающие к жилым домам...»)												
ПДУ (7.00-23.00)		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ПДУ (23.00-7.00)		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

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

В соответствии с результатами акустического расчета можно сделать вывод, что уровни шумового воздействия в период эксплуатации проектируемого объекта на границе СЗЗ и в жилой зоне не превысят нормы СанПиН 1.2.3685-21 (табл. 5.35). Следовательно, шумовое воздействие с учетом эксплуатации проектируемых объектов Склада химических реагентов на окружающую среду является допустимым, размеры СЗЗ Наталкинского ГОК по фактору шумового воздействия являются достаточными.

4.4 Мероприятия по защите от шумового воздействия

Для снижения уровня шумового воздействия в периоды строительства и эксплуатации до безопасных значений проектом рекомендуется применение следующих мер снижения шумового воздействия:

- использование техники в исправном рабочем состоянии и оснащенной предусмотренными конструкцией средствами уменьшения шума и вибрации;
- выбор рационального режима труда и обучение рабочих методам защиты от шума и вибрации;
- минимизация количества задействованной при проведении работ техники;
- проведение профессионального отбора при приеме на работу и медицинский контроль за состоянием рабочих;
- контроль правил безопасной работы людей в виброшумовых условиях;
- своевременное направление работающих на медицинский осмотр для профилактики шумовибрационной болезни.

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

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

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

5.1 Оценка существующего состояния водной среды района

Район характеризуется развитой гидрографической сетью. Наиболее крупным водотоком является р. Омчак (левый приток р. Теньки, впадающей в р. Колыму). Наименьшее расстояние до р. Омчак составляет 2,7 км.

На западе и на югозападе от площадки склада химических реагентов протекает руч. Боевик, левый приток руч. Глухарь, длина которых составляет менее 10 км. Направление течения руч. Боевик с северо-запада на юго-восток.

С западной стороны площадки склада химических реагентов руч. Боевик протекает на расстоянии около 90 м, с юго-западной стороны - 150 м. До руч. Глухарь, протекающего к югу от площадки склада химреагентов, расстояние составляет 340 м.

Данные ручьи являются временными водотоками, так как сток в них отсутствует с ноября по конец апреля. Формирование стока поверхностных вод происходит с мая по октябрь за счет атмосферных осадков и сточных вод в пределах водосбора, на котором естественные грунты в основном перекрыты техногенными насыпными грунтами.

В соответствии с ст. 65 Водного кодекса РФ для водотока протяженностью до 10 км ширина водоохранной зоны устанавливается в размере 50 м.

Согласно инженерно-экологическим изысканиям в границах участка планируемых работ отсутствуют поверхностные водные объекты и участок работ не затрагивает границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

5.2 Результаты оценки воздействия объекта на поверхностные водные объекты и их водосборные площади

Оценка воздействия в период строительства.

Основным источником воздействия на поверхностные воды и их водосборные площади является нарушение поверхностного стока при проведении строительных, планировочных работ и перемещении земляных масс.

Реализации проекта на ранее нарушенных землях в границах существующей спланированной площадки Наталкинского ГОК в целом не приведет к дополнительной потере стока поверхностных вод с площади размещения объекта проектирования.

Воздействие на поверхностные водные объекты ввиду расположения площадки проектируемого объекта на значительном удалении от ближайших водных объектов не прогнозируется. Проведение строительных работ в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос проектом не предусматривается, изъятие водных ресурсов из поверхностных водотоков в проекте не предусмотрено.

Косвенное воздействие на водные объекты и их водосборные площади возможно только в результате миграции вредных веществ (оксиды азота, серы, углерода, частиц породной пыли) свбросами в атмосферу от строительных работ. Косвенное воздействие прогнозируется как незначительное, т.к. проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации воздействия на атмосферный воздух. Основной перенос и осаждение вредных веществ будет происходить в границах промплощадки предприятия.

Проектирование новых объектов склада предусмотрено в границах существующей застройки, на площадке уже имеется сеть водоотводных лотков. При инженерной подготовке площадки строительства предусмотрена предварительная (частичная) вертикальная планировка территории строительства устройством монтажных площадок и водоотводных канав для обеспечения отвода поверхностных талых и дождевых вод в существующую сеть.

Приобъектные склады сооружаются вблизи объекта строительства, на площадках, не подлежащих застройке в течение всего периода их эксплуатации, не подверженных затоплению и разрушению паводковыми водами, с учетом проектируемых инженерных сетей и коммуникаций. Площадки складирования должны быть спланированы, уплотнены щебнем, иметь уклоны для стока воды и водоотводные канавы. Уклон площадки в сторону водоотводных канав должен составлять 12 градуса.

Территорию стройплощадки до начала основных земляных работ огораживается от стока поверхностных вод путем устройства водоотводных канав трапецеидального сечения глубиной не менее 0,6 м, шириной по дну не менее 0,6 м, крутизной откосов не менее 1:1,5 и продольным уклоном, не менее 0,005.

Водоотвод поверхностных сточных вод с площадки строительства обеспечивается рациональной планировкой поверхности и удалением вод путем открытого водоотлива по водоотводным канавам в резервуар ливневых стоков с последующим вывозом автоцистернами на существующие очистные площадки ЗИФ (Том 7, п.18.1).

Для исключения воздействий на поверхностные воды и их водосборные площади бытовых сточных вод предусматривается использовать биотуалеты и накопительные емкости надворных уборных с регулярной откачкой бытовых стоков специальным транспортом и вывозом на очистные существующие сооружения бытовых сточных вод вахтового жилого комплекса ВКПО АО «Полюс Магадан» (Том 7, п.18.1, Приложение 1 «Исходные данные»).

Таким образом, площадка строительства обеспечивается системой сбора и отведения бытового и поверхностного стока, что исключает поступление загрязненных поверхностных вод в водные объекты.

С целью рационального использования потребляемой для нужд строительства воды и недопущения загрязнения поверхностных водных объектов и их водосборной площади предусматривается проводить контроль за изъятием водных ресурсов и образованием загрязненных сточных вод. Достаточной мерой в рамках проведения мониторинга за воздействием на состояние водных ресурсов является учет водопотребления и водоотведения, наблюдение за организацией отвода сточных вод с площадки строительства.

Оценка воздействия в период эксплуатации.

Проектируемые объекты склада предусматривается разместить за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Воздействие на поверхностные водные объекты ввиду расположения площадки проектируемого объекта на значительном удалении от ближайших водных объектов не прогнозируется.

На территории размещения проектируемых объектов склада выделены следующие основные формы ожидаемого воздействия на поверхностные воды и их водосборные площади:

- изменение (перераспределение) стока с ранее нарушенных территорий;
- образование загрязненных сточных вод (поверхностных и бытовых сточных вод).

Отвод поверхностных вод на территории склада решен открытым способом. Сток поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности к периметру территории с последующим поступлением в существующий лоток, с последующим отводом в дождеприемный колодец и выпуском в резервуар ливневых стоков.

Для исключения воздействий на поверхностные воды и их водосборные площади предусматривается отвод бытовых сточных вод в накопительные емкости (выгребы) с последующим вывозом ассенизационными машинами на существующие очистные сооружения бытовых сточных вод площадки ЗИФ (Том 5.3, п.1, Приложение А ТУ №24/05 от 29.05.24 г.).

При эксплуатации проектируемого объекта опасные гидрологические факторы на проектируемой площадке склада отсутствуют. Воздействие на поверхностные водные объекты и их водосборные площади оценивается как незначительное.

С целью рационального использования потребляемой для нужд эксплуатации воды и недопущения загрязнения поверхностных водных объектов и их водосборной площади предусматривается проводить контроль за изъятием водных ресурсов и образованием загрязненных сточных вод. Достаточной мерой в рамках проведения мониторинга за воздействием на состояние водных ресурсов является учет водопотребления и водоотведения, наблюдение за организацией отвода сточных вод с площадки проектируемого склада.

В составе проектируемого объекта отсутствуют источники сбросов загрязняющих веществ в водные объекты. Технологические нормативы по Приказу Минприроды России от 15.03.2019 г. №163 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи драгоценных металлов», для проектируемого объекта не рассчитываются.

5.3 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению. Период строительства

Водопотребление.

Санитарно-бытовое обслуживание персонала (подрядных организаций) в период строительства предусматривается осуществлять в существующем вахтовом поселке.

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

Все рабочие обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей требованиям СП 2.2.3670-20. Для оценки качества питьевой воды установленным требованиям проводится ее лабораторный контроль.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение – привозная вода с центральной промплощадки Наталкинского ГОК в переносных пластиковых баках емкостью 50 л, оборудованных раздаточным краном. Доставка запаса воды производится ежедневно, вместе с составом рабочей смены.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности определен в п.11.4 в Томе 7 «Проект организации строительства» (шифр П-Р-03227.6-ПОС) и составляет 0,01 л/с, следовательно 0,4 м³/сутки, 46,8 м³/период (из расчета на 11 часов в смену, 1 смена/сутки, период строительства 4,5 месяца при 26 рабочих дней в месяц).

Водоотведение.**Отвод бытового стока.**

В качестве уборных в местах производства работ предусматривается использовать биотуалеты в количестве 2-х штук (из расчета 1 кабина на 10 человек) с регулярной очисткой их специальным транспортом и вывозом отходов на очистные сооружения (п.11.6 и п. 18.1 в Томе 7, шифр П-Р-03227.6-ПОС).

На строительной площадке располагаются помещения для обогрева и сушки одежды, прорабская, уборные (биотуалеты). Все остальные санитарно-бытовых помещения на период строительства располагаются в вахтовом городке.

Проживание вахтовых работников, работающих на строительстве объектов, предусматривается в вахтовом городке в общежитиях с обеспечением коммунально-бытовыми удобствами. Обслуживание работающих на объекте строительства вблизи рабочих мест решается за счет мобильных инвентарных зданий.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод на площадке строительства принимаются в объемах равных объемам водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и составляют:

- суточный объем бытовых сточных вод $0,4 \text{ м}^3/\text{сут.}$;
- объем бытовых сточных вод за весь период строительства 468 м^3 .

Хозяйственно-бытовые стоки отводятся во временную водонепроницаемую накопительную емкость объемом $1,5 \text{ м}^3$, биотуалеты с последующим вывозом ассенизационными машинами на существующие очистные сооружения: установка для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод СБО-300 вахтового комплекса подрядных организаций (ВКПО) АО «Полюс Магадан» (ИНН 4906000960) производительностью $300 \text{ м}^3/\text{сутки}$, с возможностью дополнительного приема бытовых сточных вод в объеме $1,188 \text{ м}^3/\text{сут.}$ (п.20.2 и приложение 1 в Томе 7, шифр П-Р-03227.6-ПОС).

Отвод поверхностного стока.

В подготовительный период в качестве технической и инженерной подготовки площадки строительства необходимо выполнить предварительную (частичную) вертикальную планировку территории строительства с устройством монтажных площадок и водоотводных канав для обеспечения отвода поверхностных талых и дождевых вод (п.8 в Томе 7, шифр П-Р-03227.6-ПОС).

Поверхностные воды со строительной площадки отводят приданием соответствующего уклона при вертикальной планировке площадки и устройством сети открытого или закрытого водостока (п.18.1 в Томе 7, шифр П-Р-03227.6-ПОС).

Проектом предусматривается отвод поверхностных вод с территории ведения строительных работ в резервуар ливневых стоков объемом 280 м^3 с последующим вывозом на очистные сооружения площадки ЗИФ или в основное хвостохранилище НГОК (Том 7, п.18.1).

Объем поверхностных сточных вод за период строительства определен в п.18.1 в Томе 7 согласно СП 32.13330.2018 и составляет:

- дождевых вод $2930,8 \text{ м}^3/\text{год}$,
- талых вод $288,2 \text{ м}^3/\text{год}$,
- общий $3219,0 \text{ м}^3/\text{год}$.

Среднесуточные объемы:

- дождевых вод $279,2 \text{ м}^3/\text{сут.}$,

- талых вод 88,3 м³/сут.

В расчете площадь сбора поверхностных сточных вод с площадки склада химических реагентов на период строительства составила – 1,84 га, в том числе:

- площадь грунтовых поверхностей (тротуары, обочины) – 0,21 га;
- площадь водонепроницаемых покрытий (проезды, площадки) – 1,20 га;
- площадь кровли – 0,43 га.

Сбор поверхностных сточных вод с площадки размещения пожарных резервуаров предусмотрен по спланированной территории в сторону существующих дренажных канав по периметру площадки складов и далее в существующий резервуар ливневых стоков объемом 280 м³ с последующим вывозом на очистные сооружения.

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства.

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства представлен в табл. 5.1.

Таблица 5.1 - Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства

Наименование потребителя	Водопотребление		Водоотведение		Водоотведение поверхностного стока
	м ³ /сут.	м ³ /период	м ³ /сут.	м ³ /период	м ³ /период
Стройплощадка	0,4	46,8	0,4	46,8	3219,0

5.4 Обоснование решений по водопотреблению и водоотведению. Период эксплуатации

Водопотребление.

Существующие источники водоснабжения на складе химреагентов отсутствуют.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно ТУ №24/05 от 29.05.2024 г. (в приложении А в томе 5.2, шифр П -Р-03227.6-ИОС2) является привозная вода питьевого качества из системы централизованного водоснабжения предприятия. Доставка предусматривается автомобильной техникой, состоящей на балансе АО «Полус Магадан».

Внутренними сетями водоснабжения оборудуется здание санпропускника. В здании предусматривается система хозяйственно -питьевого водоснабжения от бака с привозной водой. Для осуществления горячего водоснабжения предусматривается водонагреватель накопительного типа.

На площадке наружные сети хозяйственно -питьевого водоснабжения не предусматриваются.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды здания санпропускника составляют 1,825 м³/сут, 1,306 м³/ч, 0,665 л/с (п.4в Томе 5.2).

Качество привозной воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения здания соответствует СанПиН 2 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».

Источником противопожарного водоснабжения площадки склада химреагентов являются два резервуара объемом 450 м^3 каждый. Заполнение резервуаров производится привозной водой автоцистернами. Расход воды на противопожарные нужды площадки составляет 40 л/с.

Производственное водоснабжение проектом не предусматривается.

Водоотведение.

Отвод бытового стока.

На площадке склада химреагентов имеется существующая система бытовой канализации (К1) для отвода бытовых сточных вод от существующего здания КПП и санпропускника в существующий выгреб объемом $2,5 \text{ м}^3$.

На проектируемой площадке предусматривается сбор и отвод бытовых сточных вод от здания санпропускника.

Расход бытовых сточных вод от здания санпропускника составляет $1,825 \text{ м}^3/\text{сут}$, $1,306 \text{ м}^3/\text{ч}$, $2,265 \text{ л/с}$.

Бытовые сточные воды от санприборов здания отводятся в самотечном режиме в наружную сеть бытовой канализации (К1). Сбор производится в проектируемый выгреб объемом $10,9 \text{ м}^3$ с последующим вывозом на очистные сооружения площадки ЗИФ согласно ТУ №24/05 от 29.05.24 г (Приложение А в Томе 5.3). Вывоз производится один раз в 6 дней.

Отвод поверхностного стока.

Существующая система ливневой канализации площадки склада химреагентов включает в себя дренажные каналы по периметру площадки с дождеприемными колодцами в пониженных точках, резервуар ливневых стоков объемом 280 м^3 .

Отвод дождевых и талых вод с площадки склада химреагентов (в том числе с площадки размещения здания санпропускника) предусмотрен по спланированной территории в сторону дренажных каналов по периметру площадки. В пониженных точках каналов предусмотрены дождеприемные колодцы откуда по трубопроводам вода направляется в резервуар ливневых стоков объемом 280 м^3 с последующим вывозом на очистные сооружения.

Отвод поверхностных вод на проектируемой территории решен открытым способом. Вертикальная планировка у здания санпропускника выполнена с учетом организации отвода поверхностного стока от фундамента и удобного доступа рабочих ко входам в здание.

Сток поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности к периметру территории с последующим поступлением в существующий лоток, с последующим поступлением в дождеприемный колодец и выпуском в резервуар ливневых стоков.

На площадке санпропускника дополнительно предусмотрены металлические лотки из полутрубы для перехвата воды с откоса, для избегания подтопления здания, и лоток с металлической решеткой для возможности перепуска воды через тротуар.

Отвод дождевых и талых вод с площадки размещения пожарных резервуаров предусмотрен по спланированной территории в сторону существующих дренажных каналов по периметру площадки складов и далее в существующий резервуар ливневых стоков объемом 280 м^3 с последующим вывозом на очистные сооружения площадки ЗИФ согласно ТУ №24/05 от 29.05.24 г (Приложение А в Томе 5.3).

Среднегодовые объемы поверхностных сточных вод составляют (согласно п.5 в Томе 5.3):

- дождевых вод 2930,8 м³/год,
- талых вод 288,2 м³/год,
- общий 3219,0 м³/год.

Среднесуточные объемы:

- дождевых вод 279,2 м³/сут,
- талых вод 88,3 м³/сут.

В расчете площадь сбора поверхностных сточных вод с площадки склада химических реагентов на период эксплуатации составила – 1,84 га, в том числе:

- площадь грунтовых поверхностей (тротуары, обочины) – 0,21 га;
- площадь водонепроницаемых покрытий (проезды, площадки) – 1,20 га;
- площадь кровли – 0,43 га.

Существующая площадка склада химических реагентов относится к предприятиям второй группы, следовательно, период однократного превышения расчетной интенсивности дождя принимается с учетом экологических последствий подтоплений равным 1 год (обеспеченность 63%), а к сбору для последующего вывоза на очистные сооружения принимается сток в полном объеме 279,2 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации.

В таблице 5.2 представлена балансовая схема водопотребления и водоотведения в период эксплуатации.

Таблица 5.2 - Балансовая схема водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Наименование	Всего хозяйственно-питьевой воды		Хозяйственно-питьевое водоснабжение				Всего водоотведения		Водоотведение	
			на хозяйственно-питьевые нужды		на производственные нужды				в бытовую канализацию	
	тыс.м³/год	м³/сут	тыс.м³/год	м³/сут	тыс.м³/год	м³/сут	тыс.м³/год	м³/сут	тыс.м³/год	м³/сут
Здание санпропускника	0,666	1,825	0,666	1,825	-	-	0,666	1,825	0,666	1,825

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

К мероприятиям по охране водных объектов и их водосборных площадей в период строительства относятся:

- соблюдение норм удельного водопотребления и рационального использования водных ресурсов;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод во временную буферную емкость объемом 1,5 м³ с последующим вывозом ассенизационными машинами на существующие очистные сооружения бытовых сточных вод вахтового комплекса ВКПО;

- отвод поверхностных вод с территории ведения строительных работ в резервуар ливневых стоков объемом 280 м³ с последующим вывозом на очистные сооружения площадки ЗИФ;
- проведение строительных работ на значительном удалении от водных объектов и их водоохранных зон;
- проведение экологического мониторинга состояния водных ресурсов.

К мероприятиям по охране водных объектов и их водосборных площадей в период эксплуатации относятся:

- соблюдение норм удельного водопотребления и рационального использования водных ресурсов;
- размещение проектируемых объектов на значительном удалении от водных объектов и их водоохранных зон;
- отвод бытовых сточных вод от здания санпропускника в самотечном режиме в наружную сеть бытовой канализации, сбор в проектируемый выгреб объемом 10,9 м³ с последующим вывозом на очистные сооружения площадки ЗИФ;
- отвод поверхностных сточных вод с проектируемых площадок предусмотрен по спланированной территории в сторону существующих дренажных канав по периметру площадки складов и далее в существующий резервуар ливневых стоков объемом 280 м³ с последующим вывозом на очистные сооружения площадки ЗИФ;
- проведение экологического мониторинга состояния водных ресурсов;
- соблюдение режима зон санитарной охраны источников водоснабжения и водоохранных зон поверхностных водных источников.

В соответствии со ст.13 Земельного кодекса РФ в целях охраны земель (в части аспекта обращения со сточными водами) собственники земельных участков должны проводить мероприятия по защите земель от водной эрозии, подтопления, заболачивания.

5.6 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект

В рамках намечаемой деятельности не предусматривается сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект не производится.

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

6.1 Характеристика образующихся отходов

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

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

Предприятие АО «Полюс Магадан» имеет лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности № 04900079 от 08.10.2018 г. (приложение Н1 в томе 8.3).

Предприятием получено комплексное экологическое разрешение (далее КЭР), выданное на основании Приказа Северо-Восточного межрегионального управления федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.11.2023 г. № 272 «О выдаче АО «Полюс Магадан» комплексного экологического разрешения». Срок действия КЭР с 22.11.2023 по 21.11.2030 г. (приложение Лв томе 8.3).

При реализации планируемой деятельности не предусматривается изменение действующей на предприятии схемы обращения с отходами. Образование новых видов отходов, не характерных для действующего предприятия, не ожидается.

Определение класса опасности образующихся отходов проводится в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (далее ФККО), утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242. В результате планируемой деятельности в периоды строительства и эксплуатации склада сырьевого химических реагентов ожидается образование отходов производства и потребления IV (малоопасные отходы) и V (практически неопасные отходы) классов опасности.

Образование отходов в период строительства

Перечень образующихся отходов для периода строительства составлен с учетом перечня видов строительных материалов, используемых на площадке строительства (согласно Разделу 7 «Проект организации строительства» Том 7 (шифр П-Р-03227.6-ПОС), а также с учетом действующей на предприятии схемы обращения с отходами.

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

Продолжительность реконструкции объектов склада химических реагентов составит 117 дней (4,5 мес.*26 дней, подготовительный и основной периоды).

Общая численность строительных рабочих составит 13 чел. Проживание работающих предусмотрено в вахтовом поселке, в общежитиях, поэтому на проектируемой площадке не ведется учет отходов от питания и уборки жилых помещений персонала.

Отходы строительных материалов, образующиеся во время строительных работ, относятся к трудноустраняемым потерям, которые неустраняемы при соблюдении правил производства работ по СНиП и при рациональном расходе материалов.

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

На этапе производства строительно-монтажных работ предполагается образование типового перечня отходов строительных материалов:

- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5);
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (8 22 201 01 21 5);
- остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5);
- шлак сварочный (9 19 100 02 20 4);
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) (4 68 112 02 51 4).

В период строительства при работе механического оборудования требуются периодическое ремонтное обслуживание, при котором образуется промасленная ветошь - обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (9 19 204 02 60 4).

В период строительства образуется мусор и смет от уборки складских помещений практически неопасный (7 33 220 02 72 5).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительстве объекта, образуются следующие виды отходов:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4);
- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4);
- обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 31 141 91 52 4);
- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4);
- респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства (4 91 103 11 61 5);
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5).

Образование данных видов отходов ожидается в границах строительной площадки.

В процессе строительства в результате проведения земляных работ излишков грунта не образуется. Согласно п. 6 в Томе 2 (шифр П-Р-03227.6-ПЗУ) объем земляных масс на площадках представлен недостатком грунта.

Для освещения площадки строительства в темное время суток используются светодиодные светильники (марки ULV -Q610 IP65). Срок службы 30000 часов. Учитывая срок строительства - 4,5 месяца, отходы от освещения - светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (4 82 427 11 52 4) в период строительства не образуются. После окончания строительных работ светильники демонтируются и используются на других строительных площадках.

При строительстве используется компрессор передвижной Irmair 4,0G (1 шт.). В процессе работы компрессорного оборудования периодически производится замена масел через 1000 часов. Согласно календарному плану строительства, работа компрессора составит 20 часов за весь период строительства, следовательно замена масел не требуется. Отходы минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3) в период строительства не образуются.

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

Характеристика отходов, образующихся при строительстве объектов реконструкции склада сырьевого химических реагентов АО «Полюс Магадан», способы их удаления, возможность размещения, класс опасности, среднегодовые объемы образования и другие необходимые сведения представлены в таблице 6.1.

В период строительства образуются следующие отходы:

- 4 класса опасности – 7 видов, общей массой 0,3633 т/период;
- 5 класса опасности – 6 видов, общей массой 9,878 т/период.

Суммарный объем образующихся отходов в период строительства составит 10,2413 т/период.

Образование отходов в период эксплуатации

Образование отходов при эксплуатации склада сырьевого химических реагентов АО «Полюс Магадан» связано с предусмотренными техническими решениями реализации планируемой деятельности по приему и хранению химических реагентов в контейнерах, учету и выдаче реагентов в заводской таре потребителю (на расходный склад площадки Наталкинской ЗИФ).

Дозирование и фасовка химических реагентов из контейнеров на складе не предусматривается, согласно данным технологических решений (Том 5.6 П-Р-02606.1-ИОС6), отходы от растаривания химических реагентов на складе не образуются.

В результате выхода из строя осветительных приборов будут образовываться следующие виды отходов: светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (4 82 427 11 52 4).

При уборке производственных помещений планируется образование отхода - мусор и смет от уборки складских помещений практически неопасный (7 33 220 02 72 5).

Жизнедеятельность персонала будет связана с образованием таких видов отходов на предприятии как мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4).

Учитывая дополнительные штатные единицы персонала, предусмотрено образование отходов от используемой спецодежды из натуральных волокон, утратившей потребительские свойства (4 02 110 01 62 4), средства индивидуальной защиты, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4), респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства (4 91 103 21 52 4), обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 31 141 91 52 4), каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5).

Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ (перегрузка с автотранспорта поступающих контейнеров, размещение в отведенной зоне хранения, отгрузка контейнеров на расходный склад реагентов ЗИФ) предусматривается использование существующих автомобильных кранов и погрузчиков. Для существующей техники объемы ежегодно образующихся отходов при ремонте учтены в действующем ПНООЛР. Образование отходов происходит в существующих местах ремонта и обслуживания техники, оборудованных необходимыми местами накопления отходов.

Проектными решениями предусмотрена дизельная установка на 100 кВт на случай аварийной ситуации, в связи с этим, ежегодные отходы от обслуживания оборудования не учитываются.

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (4 82 427 11 52 4) – 0,0101 т/год;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 220 02 72 5) – 0,36 т/год;
- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства (4 02 110 01 62 4) – 0,034 т/год;
- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4) – 0,001 т/год;
- респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства (4 91 103 21 52 4) – 0,05 т/год;
- обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 31 141 91 52 4) – 0,044 т/год;
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5) – 0,001 т/год;
- мусор и смет от уборки складских помещений практически неопасный (7 33 220 02 72 5) – 13,72 т/год.

В период эксплуатации образуются следующие отходы:

- 4 класса опасности – 6 видов, массой 0,499 т/год;
- 5 класса опасности – 2 видов, общей массой 13,721 т/год.

Суммарный объем образующихся отходов в период эксплуатации составит 14,2201 т/год.

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

Характеристика отходов, образующихся при эксплуатации объектов реконструкции склада сырьевого химических реагентов АО «Полюс Магадан», способы их удаления, возможность размещения, класс опасности, среднегодовые объемы образования и другие необходимые сведения представлены в таблице 6.1.

При проведении аварийных работ возможно образование следующих видов отходов:

- Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 205 02 39 4);

– Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 31 100 03 39 4).

Опилки и стружка древесная размещаются на полигоне ТБ и ПО. Загрязненный грунт предусматривается вывозить по договору со сторонней организацией.

Расчет образования загрязненного грунта в случае аварийной ситуации приведен в п. 8 «Возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях» настоящего раздела, при этом объем загрязненного грунта составит 76 м³.

Объем опилок и стружки древесной, загрязненной нефтью или нефтепродуктами определяется по факту в случае аварийной ситуации и не включается в перечень отходов производства и потребления

Таблица 6.1 - Характеристика отходов и способов обращения с ними в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов

Наименование отходов	Процесс образования отходов	Код по ФККО	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов			Примечание
					год	период строительства/эксплуатации	передано другим предприятиям	размещено на полигонах, отвалах	использовано (утилизировано) на предприятии	
Период строительства										
IV – класс опасности										
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	7 33 100 01 72 4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	За период строительства	–	0,167	–	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	7 33 100 01 72 4
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	9 19 204 02 60 4	изделия из волокон	За период строительства	–	0,068	–	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	9 19 204 02 60 4
Шлак сварочный	Сварочные работы	9 19 100 02 20 4	твердое	За период строительства	–	0,0203	–	Шлак сварочный	Сварочные работы	9 19 100 02 20 4
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 105 11 52 4	изделия из нескольких материалов	За период строительства	–	0,001	–	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 105 11 52 4
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4 02 110 01 62 4	изделия из нескольких волокон	За период строительства	–	0,037	–	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4 02 110 01 62 4
Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 31 141 91 52 4	изделия из нескольких материалов	За период строительства	–	0,010	–	Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 31 141 91 52 4
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 68 112 02 51 4	изделие из одного материала	За период строительства	–	0,060	0,060	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 68 112 02 51 4
V – класс опасности										
Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой	4 91 103 11 61 5	изделия из нескольких материалов	За период строительства	–	0,023	–	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие	Использование по назначению с утратой	4 91 103 11 61 5

Наименование отходов	Процесс образования отходов	Код по ФККО	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов			Примечание
					год	период строительства/эксплуатации	передано другим предприятиям	размещено на полигонах, отвалах	использовано (утилизировано) на предприятии	
	потребительских свойств							потребительские свойства	потребительских свойств	
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	4 61 010 01 20 5	твердое	За период строительства	–	0,141	0,141	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	4 61 010 01 20 5
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	твердое	За период строительства	–	0,203	–	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 101 01 52 5	изделия из нескольких материалов	За период строительства	–	0,001	–	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 101 01 52 5
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строительные, ремонтные работы	8 22 201 01 21 5	кусовая форма	За период строительства	–	7,984	–	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строительные, ремонтные работы	8 22 201 01 21 5
Мусор и смет от уборки складских помещений практически неопасный	Уборка территории складов	7 33 220 02 72 5	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	За период строительства	–	1,526	–	Мусор и смет от уборки складских помещений практически неопасный	Уборка территории складов	7 33 220 02 72 5
Период эксплуатации										
IV – класс опасности										
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 82 427 11 52 4	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,0101	–	0,0101	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 82 427 11 52 4
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	7 33 100 01 72 4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В период эксплуатации	0,36	–	–	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	7 33 100 01 72 4
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4 02 110 01 62 4	изделие из нескольких волокон	В период эксплуатации	0,034	–	–	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4 02 110 01 62 4

Наименование отходов	Процесс образования отходов	Код по ФККО	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов			Примечание
					год	период строительства/эксплуатации	передано другим предприятиям	размещено на полигонах, отвалах	использовано (утилизировано) на предприятии	
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 105 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,001	–	0,009	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 105 11 52 4
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 103 21 52 4	Изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,05	–	0,05	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 103 21 52 4
Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 31 141 91 52 4	Изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,044	–	0,044	Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 31 141 91 52 4
V – класс опасности										
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 101 01 52 5	Изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,001	–	–	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 91 101 01 52 5
Мусор и смет от уборки складских помещений практически неопасный	Уборка территории складов	7 33 220 02 72 5	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В период эксплуатации	13,72	–	–	Мусор и смет от уборки складских помещений практически неопасный	Уборка территории складов	7 33 220 02 72 5

6.2 Обоснование количества образующихся отходов . Период строительства

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

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

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

Расчет объемов образования излишков грунта

В процессе строительства в результате проведения земляных работ излишков грунта не образуется. Согласно тому 2 (шифр П-Р-03227.6-ПЗУ) п. 6: объем земляных масс на площадках представлен недостатком грунта.

Расчет объемов образования строительных отходов

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

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

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

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

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

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

Объемы основных строительных материалов приняты из расчета потребности в материалах, выполненного на основании данных, приведенных в смежных разделах проектной документации и представленных в таблице 6.2. Перечень операций строительных работ представлен в разделе 7 тома 7 «Проект организации строительства».

Таблица 6.2 - Расчет образования строительных отходов

Наименование материала	Кол-во используемого материала		Плотность, т/м³	Норматив образования отходов, %	Наименование отхода	Масса отхода, т
	м³	т				
Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ)	166,335	399,204	2,4	2	8 22 201 01 21 5 Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	7,984
Полоса горячекатаная сталь С245, уголок стальной	-	0,235	-	1	4 61 010 01 20 5 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий,	0,002
Сталь арматурная	-	13,752	-	1		0,138

Трубы стальные	-	0,047	-	3	кусков, несортированные	0,001
Краска	-	0,575	-	3 (краска) 100 (тара)	4 68 112 02 51 4 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,017 (краска)
						0,043 (тара)
Электроды	-	1,848	-	11	9 19 100 01 20 5 Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,203

Расчет объемов труб гофрированных, металлорукав в ПВХ не целесообразен в соответствии с п.10 Приказа МПРиЭ от 08.12.2020 №1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами», учет отходов осуществляется при массах в тоннах не менее одного -трех знака после запятой в зависимости от класса опасности и приведен в таблице выше справочно.

При выполнении бетонных работ используется заводская опалубка (деревянная и металлическая) многоразового использования, образование отхода не происходит.

Расчет объема образования шлака сварочного (9 19 100 02 20 4).

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

$$M=C \times P, \text{ т} \quad (6.2)$$

где: М-масса образовавшегося шлака сварочного т;

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

Р - масса израсходованных электродов, (0,203 т.)

$$M=0,1 \times 0,203=0,0203 \text{ т.}$$

Расчет объемов образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4).

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

$$M_{\text{ТБО}} = N_p \times q_{\text{мбп}}, \text{ т} \quad (6.3)$$

где N_p – списочная численность работающих, 13 чел.;

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

$$M_{\text{ТБО}} = (13 \times 0,04)=0,520 \text{ т/год.}$$

Период строительных работ – 117 дн., объем образующихся отходов составит $0,520/365 \times 117 = 0,167 \text{ т}$ за весь период строительства.

Расчет объемов образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4).

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

$$M_{\text{вет}} = \sum M_i \times N_i \times K_z \times K_{\text{пр}} \times 0,001, \text{ т/год}; \quad (6.4)$$

$$K_z = (T_{\text{см}} \times C) / T_{\text{ф}}, \text{ т} \quad (6.5)$$

где: $M_{\text{вет}}$ – общее количество промасленной ветоши, т/год;

M_i – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течение года работы механического оборудования, 3,5 -6 кг;

N_i – кол-во ремонтных единиц i-той модели установленного оборудования, 25 ед.

C – число рабочих смен (период строительства 117 дн.);

K_z – коэффициент загрузки оборудования;

$T_{\text{см}}$ – средняя продолжительность работы оборудования в смену, час, принимается 11 часов.

$T_{\text{ф}}$ – годовой фонд рабочего времени оборудования, час, 20 00ч при односменной работе, 4000 ч при двухсменной работе;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, 1,1-1,2;

$$K_z = (11 \times 117) / 2000 = 0,64$$

$$M_{\text{вет}} = 3,5 \times 25 \times 0,64 \times 1,2 \times 0,001 = 0,088 \text{ т.}$$

Расчет объемов образования отходов минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3).

В процессе работы компрессорного оборудования периодически производится замена масел. На период строительства применяется компрессор передвижной Irmair 4,0G (1 шт), замена масла через 1000 часов, согласно календарному плану строительства работа компрессора составит 20 часов за период строительства, замена масел не требуется.

Расчет объемов отхода защитных пластмассовых касок, утративших потребительские свойства, в среднем за год (6 11 400 02 20 5).

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

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

$$M = \sum N_i / T \times m_i \times 0,001, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

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

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

T – нормативный срок носки изделия, лет;

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

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

Расчет количества отработанных касок произведен при условии ежегодной замены изделий. Результаты расчетов представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - Расчет количества отработанных касок

Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт.,	Нормативный срок носки, лет	Масса одной ед. изделия, кг	Коеф. перевода размерности из кг в тонны	Масса отработанных касок, т/за период строительства
Каски защитные	13	2	0,300	0,001	0,001

Расчет объемов спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившей потребительские свойства, незагрязненной (4 02 110 0162 4).

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

Объем образования отхода определяется по формуле:

$$O_{\text{сод}} = \sum M_i \times N_i \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

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

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

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

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

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

$$O_{\text{сод}} = 13 \times (1 \times 11) \times 0,8 \times 1 \times 10^{-3} = 0,114 \text{ т.}$$

Период строительных работ – 117 дн., объем образующихся отходов составит $0,114/365 \times 117 = 0,037$ т за весь период строительства.

Расчет объемов обуви комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 31 141 9152 4).

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

$$M_{\text{соб}} = 0,001 \times m_{\text{сод}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times R_{\text{ф}} / T_{\text{н}}, \text{ т/год} \quad (6.9)$$

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

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

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1 (резина 0,85...0,9; мягкие кожи 0,9...0,95; жесткие кожи 0,85...0,9; войлок 0,75...0,85);

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

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

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

Таблица 6.4 - Расчет количества обуви, утратившие потребительские свойства

Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт пар	Нормативный срок использования	Масса одной единицы изделий, кг	Кэф., учитывающий потери массы изделия, доли от 1	Кэф., учитывающий загрязненность изделий, доли от 1	Масса отходов обуви, т/период стр-ва
Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	13	2	4,92	0,9	1,1	0,010

Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4).

При ведении строительных работ используются СИЗ в следующем объеме:

– очки защитные 1 шт/год на человека (13 шт/ за период строительства).

Масса одних защитных очков составляет 0,1 кг, общий объем отходов составит – 0,001 т.

Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства (4 91 103 11 61 5).

При ведении строительных работ используются СИЗ в следующем объеме:

– респиратора, 1 шт/день на человека, (13*117=1521 шт/за период строительства);

Учитывая, что масса одного респиратора составляет 0,015 кг, общий объем отходов составит – 0,023 т за весь период строительства.

Расчет объема образования мусора и смет от уборки складских помещений практически неопасный (7 33 220 02 72 5)

Для расчета норматива образования отхода используем метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов. Удельный норматив образования отхода равен 0,035 т/кв.м. в год (Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. СПб.: РЭЦ Петрохим-технология, Фирма «Интеграл», 2007 г.)

Принимаем площадь складов по данным раздела ПОС:

- закрытый склад, отапливаемый 44 м²;
- площадь под навесом 88 м²;
- открытая складская площадка 4 м².

Общая площадь регулярно убираемых складских помещений определена 136 м².

Расчёт предлагаемого норматива образования отхода в среднем за год представлен в таблице 6.5.

Таблица 6.5- Расчет объема образования смета от уборки складских помещений

Подразделение	Площадь регулярно убираемых складских помещений, кв.м.	Предлагаемый норматив образования отхода в среднем за год, ПНо (т/год)	Предлагаемый норматив образования отхода в среднем за период строительства (117 дн), т
Склады	136	4,76	1,526

6.3 Обоснование количества образующихся отходов. Период эксплуатации

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

Объем образования мусора от бытовых помещений определяется по формуле:

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

где $M_{\text{ТБО}}$ – масса образующегося отхода, т/год;

N_p – списочная численность работающих, чел. (Том 6 ТХ, таб. 9.1)

$q_{\text{мбп}}$ – норматив образования мусора от бытовых помещений организаций для предприятий на одного сотрудника, т/год.

$$M_{\text{ТБО}} = 9 \times 0,04 = 0,36 \text{ т/год}$$

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

Для освещения территории склада используются светодиодные светильники (тип светильников и их количество представлено в таблице 6.7), режим работы - круглосуточный.

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

Ежегодный объем образования отработанных светодиодных светильников определен по формулам:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}, \quad (6.11)$$

$$M = N \times m, \text{ т/год},$$

где N – количество светильников, подлежащих замене, шт.;

M – вес светильников, подлежащих замене, т;

n – количество светильников, используемых на предприятии, шт.;

T – количество часов работы одного светильника в году;

T_p – срок службы ламп, ч;

m – вес одного светильника, т.

Расчет образования светильников со светодиодными элементами, утратившими потребительские свойства, представлен в таблице 6.6.

Таблица 6.6 - Расчет образования отходов светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства

Тип светильника	Кол-во светильников, шт.	Срок службы, ч	Вес, кг	Время эксплуатации ч/год	Масса отхода, т/год
Уличный светодиодный светильник DURAY Эльбрус	1	100000	1,7	4015	0,0001
Pandora LED 890-360	8	50000	15,6	4015	0,010
Итого:					0,0101

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

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

$$M_{отх.} = (M_i \times N_i \times K_{изн} \times K_{загр} + M_j \times N_j \times K_{изн} \times K_{загр}) \cdot 10^{-3}, \text{ т} \quad (6.12)$$

$$N = P / T \quad (6.13)$$

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

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

T – нормативный срок носки (среднее);

M_i, M_j – масса единицы изделия, кг;

M_i – спецодежда – 1,2-3,0 кг;

M_j – перчатки – 0,1 кг;

N_i, N_j – количество вышедших из употребления изделий;

N_i – спецодежда (1 комплект/год);

N_j – перчатки (12 комплектов/чел год);

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

K_{изн} – коэффициент потери массы изделия в процессе эксплуатации; K_{изн} = 0,8.

Результаты расчетов представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 - Расчет количества отработанной спецодежды

№ п/п	Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт., пар.	Нормативный срок носки, лет	Масса одной ед. изделия/ пары, кг	Коеф. перевода кг в т	Коеф. загрязненности одежды	Коеф. потери массы изделия в процессе эксплуатац.	Масса отхода, т/ период строительства
1	Костюм х/б	9	1	1,2	0,001	1,10	0,8	0,009
2	Костюм утепленный	9	1	2,0	0,001	1,10	0,8	0,015
3	Перчатки	9	12	0,1	0,001	1,10	0,8	0,009
Итого:								0,034

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

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

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

$$M = \sum N_i / T \times m_i \times 0,001, \text{ т/год} \quad (6.6)$$

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

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

T – нормативный срок носки изделия, лет;

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

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

Расчет количества отработанных касок произведен при условии ежегодной замены изделий. Результаты расчетов представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 - Расчет количества отработанных касок

Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт.,	Нормативный срок носки, лет	Масса одной ед. изделия, кг	Кэф. перевода размерности из килограммов в тонны	Масса отработанных касок, т/год
Каски защитные	9	2	0,300	0,001	0,001

Расчет объемов обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства

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

$$M_{\text{соб}} = 0,001 \times m_{\text{сб}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}, \text{ т/год} \quad (6.14)$$

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

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

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви дан ного вида в процессе эксплуатации, доли от 1 (резина 0,85...0,9; мягкие кожи 0,9...0,95; жесткие кожи 0,85...0,9; войлок 0,75...0,85);

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

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

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

Таблица 6.9 - Расчет количества обуви, утратившие потребительские свойства

Наименование изделия	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт пар	Нормативный срок использования	Масса одной единицы изделий, кг	Кэф., учитывающий потери массы изделия, доли от 1	Кэф., учитывающий загрязненность изделий, доли от 1	Масса отходов обуви, т/год
Обувь	13	1	4,92	0,9	1,1	0,044

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

При ведении строительных работ используются СИЗ в следующем объеме:

– очки защитные 1 шт/год на человека (9 чел).

Масса одних защитных очков составляет 0,1 кг, общий объем отходов составит – 0,001 т.

Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства

При ведении строительных работ используются СИЗ в следующем объеме:

– респиратора, 1 шт/день на человека, 365 рабочих дней в году (3285 шт/год);

Учитывая, что масса одного респиратора составляет 0,015 кг, общий объем отходов составит – 0,05 т в год

Расчет объема образования мусора и смет от уборки складских помещений практически неопасный (7 33 220 02 72 5)

Для расчета норматива образования отхода используем метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов. Удельный норматив образования отхода равен 0,035 т/кв.м. в год (Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. СПб.: РЭЦ Петрохим-технология, Фирма «Интеграл», 2007 г.)

Принимаем площадь твердых покрытий, подлежащие уборке 392 м² представлен в таблице 6. 10.

Таблица 6.10 - Расчет объема образования смета от уборки складских помещений

Площадь регулярно убираемых складских помещений, кв.м.	Удельный норматив образования отхода т/м ²	Предлагаемый норматив образования отхода в среднем за год, ПНо (т/ год)
392	0,035	13,72

6.4 Оценка степени опасности отходов

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

Сведения о составе отходов принимаются по данным Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение АО «Полюс Магадан», 2023 г.

В таблице 6.11 представлены коды и классы опасности для отходов, принятые в соответствии с ФККО, а также их физико-химическая характеристика.

Таблица 6.11 - Морфологический и компонентный состав отходов

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Состав, %
Период строительства				
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Бумага, картон - 35,00 % Пищевые отходы - 32,00 % Текстиль - 6,00 % Стекло - 4,00 % Пластмасса - 4,00 % Отсев (менее 15 мм) - 4,00 % Кожа, резина - 3,00 % Черный металлолом - 3,00 % Камни, штукатурка - 3,00 % Древесина - 2,00 % Прочее - 2,00 % Кости - 1,50 % Цветной металлолом - 0,50 %
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Текстиль - 73,00 % Нефтепродукты - 12,00 % Влага - 15,00 %
3	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Оксид кремния - 43,30 % Оксид марганца - 17,90 % Оксид титана - 15,70 % Оксид железа - 13,20 %

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Состав, %
				Оксид кальция -9,90 %
4	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Полимерные материалы - 52,35% Резина -38,18% Металл -8,47% Механические примеси - 1,00%
5	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	Хлопковое волокно - 70,00 % Химическое волокно (нити) - 30,00 %
6	Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	IV	Полиуретан - 42,00 % Кожа натуральная - 38,00 % Резина - 15,00 % Картон -4,00 % Металлическая шлевка - 1,00 %
7	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	Железо – 95 % Нелетучая часть краски – 5%
8	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	V	Текстиль - 75,00 % Материалы полимерные - 25,00 %
9	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Черные металлы – 100,00 %
10	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Железо - 93,18 % Углерод - 4,90 % Оксид железа - 1,50 % Марганец - 0,42 %
11	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Пластмасса - 95,30 % Текстиль - 4,70 %
12	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Бетон – 100,0 %
13	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Бумага-60%; Текстиль-7%; Пищевые отходы-10%; Стеклобой -6%; Пластмасса-12%; Металлы-5%
Период эксплуатации				
14	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Бумага-60%; Текстиль-7%; Пищевые отходы-10%; Стеклобой-6%; Пластмасса-12%; Металлы-5%
15	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Целлюлоза – 53,94 %; полимерные материалы – 35,32 %; картон – 8,65 %; полиэтилен – 1,56 %; железо – 0,53 %
16	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Корпус светильника (сталь листовая) – 61,57 %; рассеиватель светильника (поликарбонат) – 20,15 %; планка прижимная (листовая сталь) – 5,69 %; заклепка алюминиевая – 0,14 %; пистон монтажный (полистирол) – 0,12 %; колодка клемма 3-проводная – 0,26 % (в том числе: полистирол – 0,17 %, сталь – 0,06 %, алюминий – 0,03%); блок питания – 8,97 % (в том числе: полистирол – 3,3 %, медь 0,84 %, алюминий – 0,9 %, оловянно - серебряный припой – 0,09 %, гетинакс – 0,72 %, полимерная смола –

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Состав, %
				3,12 %); светодиодный модуль (алюминий) – 2,95 %; светодиоды – 0,15 % (в том числе: кремний – 0,14 %, люминофор – 0,01 %)
17	Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	IV	Кожа натуральная 35,7 %; кожа искусственная 25,2%; 16,4% полимерные материалы 18,4% картон 2%, металл 2%
18	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Полимерные материалы, стекло (уточняется по факту)
19	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	IV	Упаковка полипропиленовый пакет- 1,45%; Корпус фильтра, полипропилен-14,56%; внутренняя сетка фильтра полипропилен -0,26%, седловина клапана выхода АБС пластик-2,82; комплект оставшихся пластиковых компонентов – полиэтилен – 23,72% полумаска термоэлопласт- 17,9%; сорбент кокосовый уголь -36,3% лепестки клапана вдоха РТИ -0,2% лепестки клапана выдоха силикон -0,15, тесьма эластичная, резина, полиэфир -2,64%
20	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Корпус (пластик), внутренняя оснастка – 100,0 %

6.5 Характеристика мест накопления и размещения отходов

Характеристика мест накопления отходов.

Обращение с отходами в период строительства и в период эксплуатации должно осуществляться в соответствии с санитарными правилами, изложенными в СанПиН 2.1-3684-21.

Обращение с каждым видом отходов производства осуществляется в зависимости от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах накопления отходов.

Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для отдельного накопления и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы.

Накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах),

на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

Накопление отходов I-II классов опасности должно осуществляться в закрытых складах раздельно.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;
- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, обрудование навесом);
- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

На территории предприятия в месте накопления отходов на открытых площадках должна быть ливневая канализация за исключением накопления отходов в водонепроницаемой таре.

Конструкция и условия эксплуатации транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь промышленных отходов и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой

Период строительства.

Оснащение площадки проведения строительных работ местами накопления отходов должно обеспечиваться привлекаемой строительной организацией. Принадлежность образующихся отходов юридическому лицу должна решаться в соответствии с заключенным договором на проведение строительно-монтажных работ в соответствии со ст.4 №89ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления». Места временного складирования отходов на период строительства должны быть оборудованы в соответствии с требованиями законодательства.

Мусор строительный мелкогабаритный накапливается в мусоросборниках и вывозится либо по договору со сторонней организацией. Крупногабаритные виды отходов складироваться навалом на площадке с твердым покрытием (раздельно лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные), после формирования партии передается по договору. Возможно размещение отходов на собственных объектах размещения отходов по договору с АО «Полюс Магадан».

На период строительства на площадке предусмотрены для ТКО и строительного мусора закрывающиеся металлические контейнеры. Контейнеры устанавливаются на ровной площадке с твердым покрытием. В холодное время суток, когда температура воздуха +4 °C и ниже, ТКО должны вывозиться не реже, чем раз в три дня. В остальное время года – ежедневно в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21.

Согласно ГОСТ Р 57678-2017 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов» при накоплении строительных отходов на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия

- открытые площадки и оборудование должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке, непосредственно на территории объекта образования строительных отходов или в непосредственной близости от него на участке,

арендованном собственником, осуществляющим обращение со строительными отходами;

- поверхность хранящихся насыпью строительных отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрыты брезентом, оборудованы навесом и т.д.);
- накопление строительных отходов и оборудования должно осуществляться на площадке с твердым, водонепроницаемым и химически стойким покрытием (асфальт, керамзитобетон, полимербетон и др.);
- емкости для накопления строительных отходов должны иметь маркировку с указанием наименования (вида) собираемого отхода.

Хозяйствующий субъект, в процессе хозяйственной деятельности которого образуются строительные отходы (отход производитель), несет ответственность в порядке, установленном действующим законодательством, за соблюдение экологических, санитарных и противопожарных норм при сборе и временном хранении строительных отходов, а также за учет образующихся отходов и сохранность их свойств как вторичного сырья в течение всего периода временного хранения строительных отходов.

Сохранность строительных отходов (изделий и материалов), используемых в качестве вторичных материальных ресурсов, должна быть обеспечена на всех этапах подготовки и проведения работ при строительстве или демонтаже (сносе) объектов, а также их ремонте и реконструкции.

На период строительства, на строительной площадке предусматривается временная площадка с усовершенствованным, химически стойким покрытием, на которой располагаются следующие контейнеры для отходов:

- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (ТКО) - контейнер $V=1,1 \text{ м}^3$. Контейнер устанавливается на ровной площадке с твердым покрытием. В холодное время суток, когда температура воздуха $+5^\circ\text{C}$ и ниже, ТКО должны вывозиться не реже, чем раз в три дня. В остальное время года – ежедневно в соответствии с СанПиНом 2.13684 -21;

Отходы спецодежды, обуви, касок и средств индивидуальной защиты не образуются на строительной площадке. Данные виды отходов учитываются и накапливаются в местах выдачи и замены спецодежды.

Отходы минеральных масел моторных; лом отходы, сорванные ржащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные по мере накопления сдаются по договору сторонней организации.

Вывоз отходов осуществляется по мере заполнения накопительного оборудования, предельный срок накопления отходов составляет не более 11 месяцев.

Период эксплуатации.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, необходимо накапливать в соответствии с действующей на предприятии схемой движения отходов.

Предельный срок накопления отходов должен составлять не более 11 месяцев.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) накапливаются в металлических контейнерах, ёмкостью ($V = 0,75 \text{ м}^3$) с плотными крышками, чтобы не допустить попадание осадков. Для установки контейнеров оборудуются специальные площадки с бетонным покрытием, огороженная с трех сторон по периметру и имеющая подъездной путь для автотранспорта. Срок хранения в холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более

трех суток, в теплое время (при плюсовой температуресвыше +5° не более одних суток (ежедневный вывоз).

Отходы спецодежды и СИЗ образуются в месте выдачи и учета (вахтовый поселок). На проектируемой площадке накопление данн ого вида отходов не предусмотрено.

Характеристика мест размещения отходов.

Полигон твердых бытовых и промышленных отходов.

«Полигон твердых бытовых и промышленных отходов в Северном отвале вскрышных пород» (далее полигон ТБ и ПО) предназначен для размещения отходов, образующихся при функционировании объектов, принадлежащих АО «Полюс Магадан». Полигон расположен на удалении 5,2 км на запад от жилой застройки МО Омчак. Указанный ОРО включен в государственный реестр разм ещения отходов (49-00054-X-00793-151216) на основании приказа РПН от 15.12.2016 №793, на основании приказа РПН №479 от 20.11.2018 «О включении объекта размеще ния отходов в государственный реестр объектов размещения отходов» в государственный реестр объектов размещения отходов внесены уточняющие сведения в ГРОРО (приложение Н2-Н3 том 8.3).

Проектная мощность полигона составляет до 42 тыс. т/год, при этом отходы органического состава (спецодежда отработанная, резинотехнические изделия, древесные отходы, загрязненная бумажная и полиэтиленовая упаковка) составляют не более 25 % данной массы. Остальная масса отходов представлена промышленными отходами, преимущественно неорганического состава.

Полигон размещается на отвале вскрышных пород «Северный» и конструктивно является единым с ним сооружением. Отходы размещают ся в траншеях.

Отходы, размещение, обезвреживание и утилизация которых на предприятии невозможно, предусматривается передавать сторонним специализированным организациям в соответствии с действующими договора ми (приложение П том 8.3).

6.6 Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

К мероприятиям по обращению с опасными отходами на период строительства и эксплуатации относятся:

- накопление отходов на специально оборудованных площадках;
- соблюдение предельных норм накопления отходов;
- раздельное накопления отходов по видам согласно утвержденных на предприятии схем;
- обеспечение недоступности накапливаемых отходов высоких классов опасности для посторонних лиц (ограждение и режим охраны территории);
- обучение персонала по специально разработанным программам, включая обращение с опасными отходами;
- организационные мероприятия по производственному ко нтролю в области обращения с отходами, включая регулярный инструктаж ответственных лиц;
- размещение отходов производства в специализированны х объектах захоронения или передача их специализированным лицензированным организациям.

Дополнительно можно отметить, что воздействие отходов на компоненты окружающей среды можно уменьшить за счет реализации мероприятий по минимизации объемов образующихся отходов, в том числе:

В процессе строительства:

- рациональное использование строительных материалов с целью минимизации остатков, обрезков;
- минимизация трудовых ресурсов и количества машин и механизмов привлекаемых к проведению строительных работ;
- проектирование оптимальных архитектурных решений для уменьшения отходов ограждающих конструкций;
- использование типовых опалубочных систем вместо изготавливаемой на строительной площадке опалубки из древесины;
- применение узлов и конструкций заводского изготовления (пример: трубы в антикоррозионной и тепловой обработке (в скорлупах), поставляемые конструкции окрашены и т.д.);

В процессе эксплуатации:

- автоматизация производственных процессов

6.7 Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы производится путем умножения годового объема размещения отходов в тоннах на ставку платы за размещение тонны *i*-го вида отходов *i*-го класса опасности, установленную в постановлении Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Расчет платы за размещение отходов производится по формуле:

$$П = M_i \times N_i \times k, \text{ руб./год} \quad (6.15)$$

где P – плата за размещение отходов, руб./год;

N_i – ставка платы за размещение отходов, руб./т;

M_i – масса образования *i*-го вида отхода, т/год.

$k = 0,3$ – коэффициент, применяемый при размещении отходов в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу на праве собственности (89-ФЗ ст.10).

Расчет платы за отходы ТКО осуществляется в соответствии с постановлением Правительства РФ № 758 от 29.06.2018 г.

Ставки платы в 2025 г. принимаются с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,32.

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления представлен в таблицах 6.12-6.13.

Таблица 6.12- Плата за размещение отходов производства и потребления. Период строительства

Вид отхода	Класс опасности	Ставка платы, руб./т	Коэффициент размещения	Масса отходов, т	Коэффициент индексации	Плата, руб.
Период строительства						
Отходы 4 класса опасности (ТКО)	4	95	0,3	0,167	-	4,76
Отходы 4 класса опасности	4	663,2	0,3	0,1193	1,32	31,33

Вид отхода	Класс опасности	Ставка платы, руб./т	Коэффициент размещения	Масса отходов, т	Коэффициент индексации	Плата, руб.
Период строительства						
Отходы 5 класса опасности	5	17,3	0,3	9,737	1,32	66,71
Всего:						102,80

Таблица 6.13 - Плата за размещение отходов производства и потребления. Период эксплуатации

Вид отхода	Класс опасности	Ставка платы, руб./т	Коэффициент размещения	Масса отходов, т/год	Коэффициент индексации	Плата, руб./год
Период эксплуатации						
Отходы 4 класса опасности (ТКО)	4	95	0,3	0,36	-	10,26
Отходы 4 класса опасности (прочие)	4	663,2	0,3	0,129	1,32	33,88
Отходы 5 класса опасности	5	17,3	0,3	13,721	1,32	94,00
Всего:						138,14

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

7.1 Оценка состояния растительности

Согласно геоботаническому районированию Севера Дальнего Востока, рассматриваемый район отнесен к области горных пустынь и лесотундровых редколесий западной части Анюйско-Чукотского нагорья. Здесь преобладают горнотундровый и горнотаежный типы растительности. В структуре растительности геоботанического района кустарничково-лишайниковые горные тундры занимают 30,1%, лиственничные редколесья - 26,5%, кедрово-ольховые стланики - 16,2%, лиственничные леса - 11,5%, ивняки на поймах водотоков и по надпойменным террасам - 15,7%. Территории свойственно преобладание горнотундровой растительности 50% над лесной - 25% (лиственничные редколесья и леса).

На участке планируемых работ выделяются ассоциации растительности в виде ландшафтов лиственничного тундролесья и промышленный ландшафт.

Ландшафт лиственничного тундролесья представлен разнообразными урочищами лиственничных редины и редколесий, кедровостлаников и ольховников. Данный тип ландшафта составляет 8,4% от общей площади участка изысканий.

Род ландшафта - склоновый пролювиальный делювиальный, вид - лиственнично-тундролесный, формации - транзитно-склоновая и склоновая техногенная, подформации - шлейфовая и террасная, техногенная. По устойчивости к антропогенным воздействиям ландшафты среднеустойчивые. Обладают ограниченной способностью к самовосстановлению.

Ландшафт лиственничного тундролесья представлен:

- редкостойными лиственничниками кустарничковыми - лиственница Каяндера (*Larix cajanderi*) – основная лесообразующая порода Северо-Востока Азии, образует типичные (зональные) сообщества – тундролесья (редины и редколесья) и леса. Занимают наибольшую часть проектируемой территории. Местами, в благоприятных эдафических условиях, сомкнутость древостоя достигает 0,6, высота деревьев - 10-12 м. В подлеске распространены кедровый стланик, березка Миддендорфа, ива красивая и растопыренная. Характерно наличие кустарничков – багульника стелющегося, голубики, брусники, кассиопеи вересковидной, арктоуса альпийского, рододендрон золотистый, багульник стелющийся, голубика, брусника, подбел мюглистный, кассандра чашечковая, клюква мелкоплодная, морошка, арктоусы альпийский и красноплодный. Травяной покров - развит слабо, представлен такими видами, как камнеломка омонская, камнеломка Нельсона, таран трехкрылоплодный, тофилдия шарлаховая, белокопытник ледяной, зубровка альпийская, вейник Лангсдорфа, осока шаровидная и влагилищная. Напочвенный покров - лишайники рода кладония и цетрария, проективное покрытие - от 30 до 90%;

- ерники с участием ив образованы в основном березкой кустарниковой высотой от 1-1,3 до 1,5 м с примесью кустов березки Миддендорфа, ив: копьевидной, Крылова, ложнопятитычинковой и красивой. В травяном ярусе преобладают злаки – вейник Лангсдорфа, овсяница алтайская и овечья. Встречаются пятилистничник кустарниковый, подмаренник северный, валериана головчатая, таран трехкрылоплодный, грушанка красная, осока лапландская. Напочвенный покров - мхи и лишайники

Промышленный ландшафт (техногенный) участка изысканий сформировался под воздействием антропогенных факторов. Площадь данного ландшафта составляет 91,6% от общей площади и представляет собой техногенную отсыпку, грунтовые дороги (граф. прил. 1, 2 Тома ИД-Р-03227.6-ИЭИ.2). Растительность отсутствует.

По данным проведенных маршрутных исследований в 2024 году, а также согласно справочных и фондовых данных, редкие и находящиеся под угрозой растения, занесенные в Красную книгу РФ и Магаданской области, в границах проектируемого участка работ отсутствуют.

7.2 Оценка состояния животного мира

В зоогеографическом отношении по распространению млекопитающих район изысканий относится к Охотско-Колымскому лесному округу, Омолонно-Анжуйскому округу Берингской северотраежной провинции Арктической подобласти Голарктики, по распространению птиц - к Колымскому альпийскому участку Колымского нагорья. Пространственное распределение животного населения района работ подчиняется поясности природно-климатических и ландшафтных условий.

Млекопитающие. Фауна типична для Охотско-Колымского нагорья. Список млекопитающих, обитающих в данном районе, может насчитывать до 32 видов (Чернявский, 1984) относящихся к 6 отрядам: 7 видов из отряда насекомоядные, 2 вида из отряда рукокрылые, 9 видов из отряда грызунов, 3 вида – парнокопытные, 9 видов - хищные, 2 вида – зайцеобразные. Ниже приводятся список этих видов, и отмечается их встречаемость на обследованной территории.

Отряд насекомоядные представлен семью фоновыми видами, относящимися к одному семейству: крупнозубая бурозубка (*Sorex daphaenodon*), тундровая бурозубка (*Sorex tundrensis*), равнозубая бурозубка (*Sorex isodon*), средняя бурозубка (*Sorex caecutiens*), крошечная бурозубка (*Sorex minutissimus*), бурая бурозубка (*Sorex roboratus*), камчатская бурозубка (*Sorex camtschatica*). Представители данного отряда в период обследования на участке изысканий отсутствовали.

Отряд рукокрылые. Представителями данного отряда являются северный кожанок (*Eptesicus nilssonii*) и ночница Брандта (*Myotis brandtii*). Виды этого отряда на участке изысканий отсутствуют.

Отряд зайцеобразные представлен двумя фоновыми видами двух семейств: зайцевых и пищуховых. Заяц-беляк (*Lepus timidus*) - характерный обитатель пойменных лесов и зарослей кустарниковых ив по долинам ручьев.

Северная пищуха (*Ochotona hyperborean*) придерживается каменистых россыпей, по которым преимущественно произрастает травянистая растительность.

Отряд грызуны представлен 9 фоновыми видами, относящимися к двум семействам: 3 вида беличьих и 7 видов хомякообразных. Летяга (*Pteromys volans*). Обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*) и азиатский бурундук (*Tamias sibiricus*) - характерные обитатели лиственных лесов и зарослей кедрового стланика (Чернявский, 1984). Численность белок подвержена большим годичным колебаниям. В последнее десятилетие наблюдается резкое снижение численности вида. В районе отсутствует. Плотность бурундуков может значительно изменяться в зависимости от типа лесного покрова.

Такие представители животного населения как, домовая мышь (*Mus musculus*), серая крыса (*Rattus norvegicus*), сибирская горная полевка (*Alticola mocrotis*) в районе отсутствуют.

Для района обычными видами является красно-серая (*Clethrionomys rufocanus*) и красная полевки (*Clethrionomys rutilus*) в их типичных биотопах - крупные смешанные кустарники кедрового и ольхового стланика, лиственничное редколесье. Численность вида подвержена значительной флуктуации. Такие животные, как амурский (*Lemmus amurensis*) и лесной лемминг (*Myopus schisticolor*) на территории изысканий отсутствуют.

Полевка эконома (*Microtus oeconomus*) обитает повсеместно в пределах крайнего Северо-Востока, в основном в увлажненных стациях. Является важным компонентом большинства трофических связей. В районе может обитать в пойменных комплексах. Северосибирская полевка (*Microtus hyperboreus*) на территории изысканий отсутствуют.

Отряд хищные представлен девятью видами, относящимися к четырем семействам: медвежьих (бурый медведь), куных (соболь, росомаха, горностай), псовых (волк, лисица) и кошачьих (рысь).

Фоновым видом «хищных» является бурый медведь (*Ursus arctos*). Обитает на всей территории нашего региона. Широко меняет свои летние станции, в связи с широким набором кормов, которые входят в его рацион. Типичный полифаг (Кречмар, 1992).

Следы пребывания обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes*) в районе отсутствуют.

Волк (*Canis lupus*) является одним из крупных и жизнестойких хищников среди представителей семейства псовых. Распространен в горно-тундровых и таежных ландшафтах. Плотность его повсеместно невысокая.

Соболь (*Martes zibellina*) реакклиматизирован в Тенькинском районе с 1951г. (Казаринов, 1959; Девяткин, 1993). Численность соболя подвержена циклическим изменениям, что связано с экологической структурой популяции и особенностями местообитаний (Девяткин, 1992). Данному виду свойственны сезонные перекочевки. В отдельные годы наблюдаются массовые миграции. В настоящее время на обследованной территории отсутствует.

Росомаха (*Gulo gulo*) распространена по всей таежной зоне. В горно-таежных участках росомаха встречается повсеместно: от пойменных до гольцово-тундровых угодий. Основу питания вида составляют заяц русак, мышевидные грызуны, боровая дичь, утки, белка, рыба. Следы деятельности в период исследований отсутствовали.

Горностай (*Mustela erminea*) распространен довольно широко и встречается во всем регионе. Следы деятельности этого хищника в период проведения полевых работ отсутствовали.

Рысь (*Lynx lynx*) встречается спорадично. Придерживается как лиственничных, так и лиственных лесов. Наблюдается приуроченность рыси к местам размещения зайца беляка. Повсюду немногочисленна. Добывается единично. В период проведения работ следы пребывания отсутствовали.

Отряд парнокопытные представлен тремя видами, относящимися к двум семействам: оленей (северный олень, лось) и полорогих (снежный баран).

Лось (*Alces alces*) обитает на всей лесной зоне района, совершая сезонные переходы, однако в распределении своем придерживается пойм рек, располагающих станциями круглогодичного значения с хорошими кормовыми и защитными условиями. Плотность колеблется от 1,8 до 9,5 особей на 1000 га (Чернявский, Домнич, 1989). Дикие северные олени (*Rangifer tarandus*) держатся мелкими группами (от 7 до 15 голов) чаще

в лесотундре предгорий (Чернявский, 1974). Снежный баран (*Ovis nivicola*) населяет в пределах территории района охотничьи угодья, включающие гольцы, скалы, каменистые россыпи с незначительными участками горной тундры. Обитает в основном на высоте от 800 до 1200 м. Следы этих животных в районе участка отсутствовали.

Птицы. По распространению птиц район относится к Колымскому альпийскому участку Колымского нагорья (Кишинский, 1968, 1970). В долинах водотоков рассматриваемого района наиболее многочисленными видами являются сибирский пепельный улит, перевозчик, горная трясогузка, белая трясогузка, зеленый конек, сибирский жулан, черноголовый чекан, рыжий дрозд, таловка, овсянка крошка, чечетка и ряд других достаточно массовых видов (Кишинский, 1970; Кречмар и др., 1978; Кречмар А.В., Кондратьев А.В. 2006).

На территории Тенькинского городского округа может встречаться не менее 32 видов птиц, относящихся к 7 отрядам. Наибольшее число видов насчитывает отряд воробьиные – не менее 18 видов, дневные хищники - 4 вида, ржанкообразные - 4 вида, пластинчатоклювые и куриные – по 2 вида. Отряды кукушкообразные и дятлообразные представлены по одному виду. В результате фактора беспокойства в процессе производственной деятельности видовое разнообразие птиц уменьшилось из-за сокращения удобных стаций для гнездования и мест отдыха при сезонных миграциях. Большинство видов водоплавающих птиц являются объектами спортивной охоты. Охота открывается с конца августа. Неблагоприятные погодные условия в гнездовой период ведут к увеличению запоздалых выводков, которые к моменту открытия охоты не успели еще подняться на крыло, именно они в первую очередь гибнут от выстрелов.

Отряд Воробьиные. Гнездовья большинства видов оседлых птиц приурочены к поймам рек, в стороне от рассматриваемого участка.

Трясогузки - самые заметные из пернатых, они гнездятся в долинных ивняках (желтая (*Motacilla flava*) и белая (*Motacilla alba*) трясогузки), на горных склонах (горная трясогузка (*Motacilla cinerea*)) ориентировочно от 3 до 10 пары на 1 км².

Коньки относятся к фоновым обитателям района. Они также заполняют экологические ниши от речных долин (зеленый (*Anthus hodgsoni*) и сибирский (*Anthus gustavi*) коньки) до горных склонов вплоть до горных тундр (горный конек).

Сибирский жулан (*Lanius cristatus*), весничка (*Phylloscopus trochilus*), поползень (*Sitta europaea*), овсянка крошка (*Emberiza pusilla*), Овсянка ремез (*Emberiza rustica*), чечевица (*Carpodacus erythrinus*), чечетка (*Acanthis flammea*), рыжий дрозд (*Turdus naumanni*), чечетка (*Acanthis flammea*), кукушка (*Perisoreus infaustus*), кедровка (*Nucifraga caryocatactes*), полярная овсянка (*Emberiza pallasi*) – самые обычные и обильные виды, наполняющие пойменные ивняки и лиственничные леса.

Варакушка (*Cyanosylvia svecica*), каменка (*Oenanthe oenanthe*), таловка (*Phylloscopus borealis*) - обычные виды птиц в гольцовом, горно-тундровом поясах района.

Зарничка (*Phylloscopus inornatus*), дубровник (*Emberiza aureola*), черноголовый чекан (*Saxicola torquata*), сероголовая гаичка (*Parus cinctus*), бурая оляпка (*Cinclus pallasii*), ласточка (*Delichon urbica*), черная ворона (*Corvus corone*) и ворон (*Corvus corax*) относятся к встречающимся видам района. Сибирская завирушка (*Prunella montanella*).

Отряд Дневные хищники представлен двумя видами птиц. Полевой лушь (*Circus cyaneus*) и зимняк (*Buteo lagopus*).

Отряд Ржанкообразных представлен 7 видами птиц. Перевозчик (*Actitis hypoleucos*) – обычная часто встречающаяся птица в виде стаяк и выводкой поблизости

речных русел. Большой улит (*Tringa nebularia*), сибирский пепельный улит (*Heteroscelus brevipes*), мородунка (*Xenus cinereus*), бекас (*Gallinago gallinago*), серебристая чайка (*Larus argentatus*) и речная крачка (*Sterna hirundo*) относятся к спорадически встречающимся видам вблизи акваторий.

Отряд Куриные представлен двумя редкими для территории видами птиц: белая куропатка (*Lagopus lagopus*) и каменный глухарь (*Tetrao parvirostris*).

Отряды Кукушкообразные, Дятлообразные, Гусеобразные и Сивообразные представлены по одному виду птиц: кукушка (*Cuculus canorus*), трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*), каменушка (*Histrionicus histrionicus*) и болотная сова (*Asio flammeus*). В районе участка изысканий отсутствуют.

Миграции перелетных птиц наблюдаются в весенний и осенний периоды. В период весенней миграции основной поток водоплавающих направлен к северо-востоку. В осенний период расположение пролетных трасс повторяют пути пролета в весенний период.

Миграция крупных водоплавающих – гусей и лебедей в районе исследований выражена слабо. Миграция чаще всего проходит в темное время суток и проходит на большом удалении от места планируемых разработок. Пик весеннего пролета приходится на середину мая месяца, осеннего – на 10-20 сентября. Во время сезонных миграций водоплавающие птицы останавливаются для отдыха на крупных водоемах и на более низких высотных отметках.

Путей сезонных миграций птиц и копытных через территорию проектируемого участка работ в период проведения изысканий не выявлено.

В границе территории проектируемого объекта, отсутствуют животные и птицы занесенные, в Красные книги Российской Федерации и Магаданской области.

Ихтиофауна в настоящем проекте не рассматривается в связи с отсутствием близко расположенных водных объектов.

7.3 Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир

Воздействие объекта на растительный мир

В период строительных работ, а также в период эксплуатации объекта возможны следующие основные виды воздействия на растительность:

- неупорядоченное движение строительной и транспортной техники может вызвать различные нарушения и механические повреждения растительного покрова за пределами рабочей площадки;
- перераспределение поверхностного стока и создание локальных зон затопления, заболачивание территории и последующее усыхание деревьев;
- ухудшение параметров роста растительности в связи с запылением листовых пластин;
- возникновение различных повреждений деревьев, находящихся на арендуемом земельном участке (некрозов, хлорозов).

Площадка расположения склада химических реагентов и участки трассы проектируемой ЛЭП 6 кВ располагаются на аккумулятивном рельефе, созданном деятельностью человека (отвалы горных пород, насыпи, выемки, которые образовались в результате разведки и эксплуатации Наталкинского золоторудного месторождения). Техногенные отложения представлены насыпными грунтами, которые имеют практически повсеместное распространение, площадки строительства спланированы.

Территория для размещения проектируемых объектов представляет собой ровную отсыпанную площадку (Том 2, П-Р-03277.6-ПЗУ, п. 1).

В связи с отсутствием растительного покрова и животного мира в границах планируемых работ на этапах строительства и эксплуатации проектируемого объекта неблагоприятные воздействия исключены.

Усыхания, а также снижения приростов древесной и кустарниковой растительности на прилегающих территориях при соблюдении правил строительных работ и технологии производства наблюдаться не будут.

Для восстановления почвенного покрова и лесной растительности на нарушенных территориях на этапе ликвидации объекта проектом предусмотрены мероприятия по рекультивации.

Ущерб объектам растительного мира в данном проекте не производится в связи с отсутствием на площадке растительности, в том числе редких и исчезающих видов растений.

Использование земель лесного фонда, на которых расположен проектируемый объект, а также лесных ресурсов производится в рамках существующих договоров аренды, которыми предусмотрена плата за все осуществляемые на проектируемых участках виды лесопользования.

Воздействие объекта на животный мир

При хозяйственном освоении территории возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира, которые обычно подразделяют на 2 группы: факторы прямого и косвенного (опосредованного) воздействия.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: изъятие (уничтожение) местообитаний, несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой. Потенциальную опасность гибели животных могут представлять такие производственные объекты, как карьерные выемки, автомобильные дороги, линии электропередач и т.д.

Косвенное воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятия и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных, само присутствие человека.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются:

- сокращение площади местообитаний в результате изъятия земель;
- трансформация местообитаний на прилегающей территории;
- фактор беспокойства;
- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, функционирования производственных объектов, химической интоксикации;
- дезорганизация естественного характера и направления миграции животных.

Хозяйственное освоение территории неизбежно сопровождается изъятием земель, что оказывает наибольшее воздействие на обитающих здесь животных. При этом происходит непосредственное воздействие на уголья территории, в результате

чего многие виды животных лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения.

Земли, непосредственно занятые промышленными объектами, являются территориями, на длительный срок выведенными из состава среды обитания животных.

Наряду со строительством проектируемых технических сооружений в пределах отведенных земель, значительные площади сопредельных территорий подвергаются косвенному воздействию физических факторов. Воздействие при этом на животный мир может значительно превышать площади, отводимые под те или иные технические сооружения. Характер и сила воздействия данного фактора во многом будут зависеть от соблюдения экологических требований во время строительства и природоохранных мероприятий в последующий период.

Оценка вреда водным биоресурсам.

Оценка вреда от проектируемой деятельности определяется в соответствии «Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния», утвержденной Приказом Министерством сельского хозяйства РФ федеральное агентство по рыболовству №238 от 06.05.2020 г.

Согласно п.19 методики, расчет ущерба от потери водных биоресурсов в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности осуществляется в пределах водоохранной зоны. При размещении проектируемого объекта за пределами водоохранной зоны водных объектов, вред водным биоресурсам не определяется.

Участок планируемых работ по реконструкции склада сырьевого химических реагентов расположен за пределами водоохранной зоны ближайшего поверхностного водного объекта – руч. Боевик, в пределах промплощадки существующего предприятия Наталкинского ГОК. Проектными решениями не предусмотрен водозабор из поверхностных водных объектов и сброс сточных вод в водоемы рыбохозяйственного значения.

Согласно «Отчету о работе по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания по объектам: «Склад химических реагентов АО «Полюс Магадан», «Склад сырьевой химических реагентов №1 (Магадан). Реконструкция», выполненному Магаданским филиалом ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО») от 06.05.2025 г. (представлен в приложении Д2 в Томе 82) проведение оценки вреда водным биоресурсам не требуется.

Согласно письму Охотского ТУ Росрыболовства № 6/1-1443 от 21.05.2025г. отсутствуют основания для согласования либо отказа в согласовании деятельности предусмотренной проектной документацией «Склад сырьевой химических реагентов №1 (Магадан). Реконструкция» (письмо приведено в приложении Д1 в Томе 8.2).

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

Общими требованиями к лесопользователям, согласно Лесному кодексу, являются:

- соблюдение условий договора аренды лесного участка;
- ведение работ способами, предотвращающими возникновение эрозии почв, исключаящими или ограничивающими негативное воздействие на состояние и воспроизводство лесов, а также состояние водных и других природных объектов;
- соблюдение правил пожарной безопасности и санитарных правил в лесах;
- осуществление противопожарных мероприятий и др.

В целях предупреждения возникновения лесных пожаров предусматривается противопожарное обустройство территории, приобретение противопожарного оборудования и средств тушения лесных пожаров, поддержание их в состоянии готовности в пожароопасный сезон согласно требованиям Лесного кодекса и «Правил пожарной безопасности в лесах Российской Федерации», разработка планов противопожарных мероприятий, согласованных с лесничеством.

В период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель;
- запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- строительство по возможности в зимний период;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, свободной от древесной растительности, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

В период эксплуатации минимизация воздействия на растительный покров и животный мир обеспечивается:

- движением автотранспорта и спецтехники только по автодорогам;
- поддержанием в рабочем состоянии всех водопропускных и водоотводящих сооружений во избежание подтопления и заболачивания прилегающих территории;
- осуществление оперативной рекультивации нарушенных земель.

В составе мероприятий по охране объектов животного мира в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов реализуются следующие правила и запреты

- хранение материалов и сырья только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации;
- сбор хозяйственных, производственных и поверхностных сточных вод в специальные емкости для последующей транспортировки в места их очистки и обезвреживания;
- выполнение работ на значительном удалении от водных объектов и их водоохранных зон;
- внедрение на предприятии безотходных технологий и замкнутых систем водопотребления;
- оборудование емкостей и резервуаров системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;

- ограждение промышленных и производственных площадок, предотвращающее появление на них диких животных;
- запрет сброса любых сточных вод в местах нереста, зимовки и массовых скоплений ооловодных животных;
- соблюдение скорости движения транспорта, согласованной со специально уполномоченными государственными органами по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания;
- установление санитарно-защитных зон в соответствии с действующими правилами и нормами.

Выполнение инженерной ликвидации по завершению эксплуатации проектируемого объекта, технической и биологической рекультивации нарушенных территорий способствует восстановлению растительности и продуктивности экосистем.

Весь комплекс природоохранных мероприятий направлен на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия проектируемых работ на животный и растительный мир и способствует сохранению биоразнообразия данной территории.

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

Реализации намечаемой деятельности предусматривается с учетом действующих нормативных документов по пожарной безопасности, охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии.

Для своевременного принятия мер по предупреждению аварий, а при их возникновении для уменьшения последствий, с учетом специфических условий хранения реагентов необходимо руководствоваться Постановлением Правительства РФ от 15.09.2020 №1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации аварий на опасных производственных объектах».

В целях проверки содержания в исправном состоянии техники на объекте организован ежедневный контроль путем обходов с осмотром.

Предупреждение аварийных ситуаций осуществляется на предприятии в плановом порядке и представляет собой систему мероприятий, направленных на предотвращение причин возникновения ЧС.

Возникновение аварийной ситуации на проектируемых объектах возможно лишь при нарушении требований безопасности. При соблюдении технологического регламента проводимые работы являются безопасными.

Для предупреждения возникновения аварий на предприятии выполняется анализ опасности производственных объектов, разрабатываются планы ликвидации аварий и проводится обучение персонала действиям по локализации и ликвидации аварий.

При возникновении аварии выполняются мероприятия по локализации и ликвидации аварии, приказом по АО «Полюс Магадан» назначается комиссия по расследованию причин аварии. О факте аварии администрация ставит в известность территориальное управление по технологическому, экологическому и атомному надзору, инспекцию по труду, администрацию района. Об аварии, сопровождающихся выбросами, разливами опасных веществ, пожарами, сообщается в управление по делам ГО и ЧС района, филиал ВГСЧ, РОВД, районный отдел ФСБ. Техническое расследование аварий производится комиссией, возглавляемой представителем Ростехнадзора. В состав комиссии включаются представители организаций, указанных выше в зависимости от конкретных обстоятельств аварии.

8.1 Виды возможных аварийных ситуаций. Период строительства

К возможным видам аварий на площадке строительства и на пути следования к площадке строительства относятся аварийные ситуации с участием автотопливозаправщика (Нефаз-66052, объемом цистерны 16 м³) в случае мгновенного разрушения (разрыва) автоцистерны с нефтепродуктами (дизельным топливом), использование которых предусмотрено маломобильной строительной техникой и оборудованием. Объемы и характер воздействия будут определяться сценарием развития аварии.

Опасными последствиями аварийной ситуации с разрушением (разрывом) автоцистерны автотопливозаправщика могут стать:

- разлив нефтепродуктов (дизельного топлива) на грунтовую поверхность;

- возгорание или взрыв облака топливовоздушной смеси;
- пожар разлива;
- загрязнение окружающей среды.

Исходя из свойств продуктов, обращающихся на объекте, условий их использования возможны следующие типовые группы сценариев аварий, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Группы сценариев аварийных ситуаций с нефтепродуктами

№ группы сценариев	Краткое описание группы сценариев аварий с нефтепродуктами
АС1 (пролив)	мгновенное разрушение (разрыв) автоцистерны с дизельным топливом на площадке и выброс всего содержимого в окружающую среду → образование площади разлива на площадке → испарение углеводородов с площади разлива
АС1 (взрыв/пожар)	мгновенное разрушение (разрыв) автоцистерны с дизельным топливом на площадке и выброс всего содержимого в окружающую среду → образование площади разлива на площадке → испарение углеводородов с площади разлива → образование облака топливовоздушной смеси (ТВС) со взрывоопасной концентрацией → появление источника зажигания → взрыв облака ТВС/ при отсутствии ТВС мгновенное воспламенение пролива, пожар пролива → поражение персонала ударной волной и осколочными полями/ тепловое поражение, токсическое поражение персонала объекта продуктами горения
АС2 (пролив)	утечка в автоцистерне с дизельным топливом на площадке слива через отверстие диаметром 25 мм → образование площади разлива на площадке → испарение углеводородов с площади разлива
АС2 (взрыв/пожар)	утечка в автоцистерне с дизельным топливом на площадке слива через отверстие диаметром 25 мм → образование площади разлива → испарение углеводородов с площади разлива → образование облака топливовоздушной смеси (ТВС) со взрывоопасной концентрацией → появление источника зажигания → взрыв облака ТВС/ при отсутствии ТВС мгновенное воспламенение пролива, пожар пролива → поражение персонала ударной волной и осколочными полями/ тепловое поражение, токсическое поражение персонала объекта продуктами горения

При анализе риска целесообразно воспользоваться статистикой причин отказов, представленных в нормативных документах и рекомендуемых публикациях.

В таблице 8.2 приведена выборка интенсивности отказов отдельных технологических элементов.

Таблица 8.2 - Интенсивность отказов технологических элементов и опасных воздействий

Событие	Интенсивность отказов, $\lambda \times 10^{-6}, \text{час}^{-1}$	Источник информации
Ошибки персонала	1,52	Белов В.Г. «Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере»
Разрушения сварных соединений	0,5	
Коррозионные разрушения	0,15	
Полное разрушение резервуаров, включая разрыв сварных швов, фланцев и трубопроводов	0,0057	
Удары молний	1,8	Статистические данные
Землетрясения свыше 6 баллов	0,11	

Для оценки частоты возникновения аварийных ситуаций применен вероятностный подход, основанный на использовании статистических данных по оценке частоты отказов оборудования, рекомендованный «Методическими рекомендациями по составлению декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта» (РД 03-357-00). Рекомендуемые РД 03-357-00 обобщенные среднестатистические данные частот отказов (разгерметизации) оборудования приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 - Обобщенные статистические данные по оценке частоты отказа оборудования

Тип отказа оборудования	Вероятность отказа	Масштабы выброса опасных веществ
Разгерметизация резервуаров (включая разрыв сварных швов и фланцев трубопроводов обвязки):		
- полное разрушение оборудования	10^{-5} в год	Полное содержимое резервуара
- частичное разрушение оборудования	10^{-4} в год	Объем, вытекший через отверстие диаметром 25 мм, за время перекрытия потока
Разрыв соединительных рукавов при сливе/наливе автомобильных цистерн	10^{-3} на 1 заправку, 10^{-2} на 1 шланг (рукав) в год	Объем, вытекший через сливное отверстие за время перекрытия потока

Для возгорания пролива нефтепродуктов необходимо наличие инициирующего события. Согласно статистическим данным, возникновение источников инициирования аварийного сценария на нефтехимических производствах реализуется с частотами, приведенными в таблице 8.4.

Таблица 8.4 - Статистические данные частоты реализации инициирующих аварий на нефтехимических производствах и интенсивности отказов элементов оборудования

№ п/п	Вид инициирующего события	Частота события в год
1	Разряды атмосферного электричества	$0,2 \cdot 10^4$
2	Разряды статического электричества	$10^{-4} - 10^{-3}$
3	Фрикционные искры	$5 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3}$
4	Открытое пламя и искры	$5 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3}$
5	Открытый пожар на резервуаре	$0,883 \cdot 10^{-4}$

Вероятность реализации сценариев аварийных ситуаций, связанных с возгоранием нефтепродуктов, определяется вероятностью разгерметизации одной единицы оборудования и вероятностью возникновения негативных факторов:

- вероятность мгновенного воспламенения;
- вероятность того, что мгновенного воспламенения не произошло, а образовалось облако ТВС и произошел его взрыв.

Наибольшую опасность для персонала объекта и окружающей среды представляет авария, инициирующее событие которой связано с полным разрушением емкостного оборудования и высвобождением всего содержимого. Вероятность разгерметизации емкостного оборудования по сценарию АС1 (пролив) принимается 10^{-5} в год согласно таблице 8.3.

Более вероятной представляется аварийная ситуация, инициирующее событие которой связано с утечками незначительных количеств (относительно всего количества в емкости) через небольшие отверстия (свищи). Вероятность частичной разгерметизации емкостного оборудования по сценарию АС2 (пролив) принимается 10^{-4} в год согласно таблице 8.3.

Прогноз масштабов воздействия (зона прямого воздействия).

При аварийных ситуациях с нефтепродуктами рассмотрим сценарий АС1 с полным проливом содержимого резервуара автотопливозаправщика (далее АТЗ) как менее вероятный, но характеризующийся максимальным воздействием на окружающую среду.

В рамках проведенного анализа рассмотрено развитие сценария аварии при следовании АТЗ (Нефаз-66052, объемом 16 м^3 при коэффициенте заполнения 0,95) на площадку строительства, в этом случае разлив рассматривается на спланированное грунтовое основание.

Площадь разлива (зона прямого воздействия) определяется по формуле п. 3.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 №404.

$$F_{\text{пр}} = f_p \times V_{\text{ж}} \times k_3, \text{ м}^2$$

где f_p – коэффициент разлития, м^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м^{-1} при проливе на не спланированную грунтовую поверхность, 20 м^{-1} при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м^{-1} при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{\text{ж}}$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м^3 ;

k_3 – коэффициент заполнения (не более 95% объема АЦ согласно ГОСТ 33666 - 2015 п.4.4).

Для варианта полной разгерметизации резервуара топливозаправщика площадь разлива (зона прямого воздействия) при следовании АТЗ к месту заправки строительной техники на поверхность со спланированным грунтовым основанием (территория проездов) составит:

$$F_{\text{пр}} = 20 \times 16 \times 0,95 = 304,0 \text{ м}^2.$$

Глубина загрязнения грунта зависит от времени ликвидации, от характеристики грунта (емкости, пористости, влажности, коэффициент а фильтрации).

Согласно пп. ж, п. 5, раздела III Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ, за исключением внутренних морских вод РФ и территориального моря РФ, утвержденные постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2451 время ликвидации аварии на суше (пролива дизельного топлива) принимается равным 6 часов.

В соответствии с ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов» п.3.2.3 (основания автомобильных дорог) при коэффициенте фильтрации для грунтов $1,0 \text{ м/сутки}$, при принятом времени на ликвидацию аварии 6 ч, глубина загрязнения грунта составит до $1 \times 6/24 = 0,25 \text{ м}$, при этом объем загрязненного грунта составит $304,0 \times 0,25 = 76 \text{ м}^3$.

Работа АТЗ предусмотрена на автодорогах и промплощадках, сформированных с использование щебеночных грунтов. Нефтеемкость грунта, согласно «Методики

определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (Минэнерго России от 01.11.1995), табл.2.3, при влажности 3 % составит 0,3. Требуемая нефтеемкость при разливе $16 \cdot 0,95 = 15,2 \text{ м}^3$ составит $15,2/76 = 0,2$, что не превышает предельных значений, приведенных в методике.

Загрязненный грунт классифицируется как отход по ФКО 9 31 100 03 39 4 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Загрязненный грунт предусматривается вывозить по договору со сторонней специализированной организацией.

Прогноз масштабов воздействия при разливе нефтепродуктов без возгорания (объемы выбросов).

Определение объема выбросов при аварийной разгерметизации топливозаправщика и разливе нефтепродуктов без возгорания выполнено в соответствии с «Методикой расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования», Воронеж, 1990 г. Расчет выбросов в атмосферу от разлива нефтепродуктов без возгорания представлен в п.8 в том 8.4 «Расчеты».

Расчет платы приводится с учетом коэффициента 100 (согласно п.33 Постановления Правительства РФ от 31.05.2023 г. №88 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ и отдельного положения акта Правительства РФ).

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) при аварийной ситуации с АТЗ при разливе дизельного топлива (ДТ) без горения, величина платы за сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха представлены в таблице 8.5.

Таблица 8.5- Результаты расчета выбросов ЗВ при аварийной ситуации с АТЗ при разливе ДТ без горения. Величина платы за сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха

Код	Наименование ЗВ	Количество выброса ЗВ		Ставка платы, руб./т	Размер платы, руб.
		г/с	т/период		
0333	Дигидросульфид	0,1031026	0,002227	686,2	1,53
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	36,7192522	0,793136	10,8	8,57
Всего размер платы, руб.					10,10
Коэф. индексации в 2025 г.					1,32
Коэф. за сверхнормативный выброс					100,00
Всего размер платы в ценах 2025 г., руб.					1333,2

Прогноз масштабов воздействия при разливе нефтепродуктов с возгоранием (объемы выбросов).

В случае возгорания разлива воздействие на окружающую среду будет определяться количеством выбросов в атмосферный воздух продуктов при сгорании дизельного топлива.

Определение объема выбросов продуктов горения дизельного топлива выполнено с помощью программы «Горение нефти» фирмы «Интеграл» в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» /Самара, 1996. Расчет выбросов при горении дизельного топлива (ДТ) в случае аварии с АТЗ представлен в п.8 в том 8.4 «Расчеты».

Расчет платы приводится с учетом коэффициента 100 (согласно п.33 Постановления Правительства РФ от 31.05.2023 г. №88 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ и отдельного положения акта Правительства РФ).

Результаты расчета выбросов ЗВ при аварийной ситуации с АТЗ при проливе ДТ с возгоранием, величина платы за загрязнение атмосферного воздуха представлены в таблице 8.6.

Таблица 8.6 - Результаты расчета выбросов ЗВ при аварийной ситуации с АТЗ при проливе ДТ с возгоранием. Величина платы за сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха

Код в-ва	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Ставка платы, руб./т	Величина платы, руб.
0301	Азота диоксид	16,0393896	0,346451	138,8	63,48
0304	Азот (II) оксид	2,6064008	0,056298	93,5	6,95
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0,7681700	0,016592	547,4	11,99
0328	Углерод (Сажа)	9,9093930	0,214043	204,04	43,67
0330	Сера диоксид	3,6103990	0,077985	45,4	4,67
0333	Дигидросульфид	0,7681700	0,016592	686,2	15,03
0337	Углерод оксид	5,4540070	0,117807	1,6	0,25
0380	Углерод диоксид	768,1700000	16,592472	0	0,00
1325	Формальдегид	0,8449870	0,018252	1823,6	43,94
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	2,7654120	0,059733	93,5	7,37
Всего размер платы, руб.					197,34
Коэф. за сверхнормативный выброс					100,00
Всего размер платы в ценах 2023 г., руб.					19734,4494

Возможные виды воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций.

Воздействие на атмосферный воздух.

Наиболее существенное воздействие на атмосферный воздух возможно в случае аварийных ситуаций с топливозаправщиком при разливе на грунт и при возгорании дизельного топлива. Прогнозируемые объемы выбросов приведены в таблицах 8.5 и 8.6.

В период аварийной ситуации с возгоранием нефтепродуктов в случае неблагоприятных метеорологических условий прогнозируется кратковременное превышение концентраций загрязняющих веществ в период развития аварии.

В случае возникновения аварийной ситуации работа техники на строительной площадке и штатная работа техники на площадке склада должна быть прекращена до момента ликвидации аварии, что позволит снизить прогнозируемые приземные концентрации загрязняющих веществ.

Воздействие на земельные ресурсы, почвы, геологическую среду.

При попадании нефтепродуктов в почву происходят глубокие, необратимые изменения ее морфологических, физических, химических, микробиологических свойств, а иногда и существенные изменения почвенного профиля и структуры, что приводит к потере плодородия и невозможности ее последующего использования

Попадание нефтепродуктов в почву прежде всего сказывается на гумусовом горизонте: количество углерода в нем резко увеличивается, но ухудшается свойство почвы как питательного субстрата. Гидрофобные составляющие нефтепродуктов затрудняют поступление влаги к корням растений, что приводит к физиологическим изменениям последних.

В границах проведения работ почвы отсутствуют. Непосредственно на пути следования АТЗ по автодорогам твердым покрытием, а также на площадке заправки ДТ почвенный слой отсутствует, что исключает возможное прямое негативное воздействие на почву. Воздействие на почву при аварии не прогнозируется.

При попадании нефтепродуктов на грунт, его предусматривается собирать и вывозить для утилизации по договору со специализированной организацией.

Восстановительные мероприятия проводятся по окончании работ по плану ликвидации аварии при разливе нефтепродуктов на НГО К и осуществляются организациями, имеющими соответствующие лицензии.

Воздействие на поверхностные и грунтовые воды.

Попадание нефтепродуктов в поверхностные водные объекты может привести к образованию на поверхности воды пленки, которая препятствует обмену воздуха с водой кислородом. В результате такого воздействия происходит угнетение водных организмов.

В виду отсутствия на пути следования АТЗ водных объектов и их водоохранных зон вероятность попадания нефтепродуктов в поверхностные водные объекты минимальна. Зоны возможного загрязнения в случае аварийных ситуаций ограничивается территорией проектируемого объекта. Проектом предусмотрен сбор всех поверхностных стоков с территории объекта. Воздействие на водные объекты в случае возникновения аварийных ситуаций не прогнозируется.

Фильтрация нефтепродуктов в грунт может привести к загрязнению грунтовых вод. Принимая во внимание относительно небольшой объем нефтепродуктов, высокую степень испаряемости дизельного топлива, а также движение АТЗ по автодорогам с твердым покрытием в границах промплощадки при аварии не ожидается значимого негативного воздействия на подземные воды. Максимальная площадь пятна нефтепродуктов составит 304 м² при максимальном объеме нефтепродуктов 16 м³.

При своевременном реагировании аварийных служб НГОК на случившуюся аварию воздействие на грунтовые и поверхностные воды сводится к минимуму.

Воздействие на растительность и животный мир.

Загрязнение нефтепродуктами места произрастания растительности и обитания животного мира неизбежно приводит к угнетению, а нередко и к гибели растений и животных.

Растительность на территории строительных работ отсутствует. Вероятность нахождения животных в границах производственной площадки минимальна. В случае возникновения аварийных ситуаций на площадке строительства и подъездных дорогах, прямое воздействие на растительность и животных не прогнозируется. Косвенное воздействие может выражаться в выносе продуктов горения и испарения нефтепродуктов за границы участка работ.

По результатам расчета рассеивания можно сделать вывод об отсутствии значительного воздействия рассматриваемых аварий за границами СЗЗ предприятия, что связано с локализацией аварии и ее непосредственным воздействием в границах промплощадки предприятия.

В результате аварийной ситуации с АТЗ дополнительное воздействие на растительный и животный мир прилегающей территории не прогнозируется, так как зона прямого воздействия находится в пределах проектируемого объекта и на территории промплощадки предприятия. Аварийная ситуация может являться дополнительным отпугивающим фактором для животного мира.

Воздействие на водную биоту в случае возникновения аварийной ситуации не предполагается, так как зоны возможного загрязнения ограничивается территорией проектируемого объекта. Проектом предусмотрен сбор всех стоков с территории объекта, что исключает воздействие на водную биоту.

Аварийные ситуации с топливозаправщиком характеризуются как локальные. Воздействие на окружающую среду характеризуется отсутствием значимых последствий аварии для экосистемы района нахождения объекта, что объясняется как объемом опасных веществ, поступающих в окружающую среду, так и предусмотренными проектными решениями мероприятиями по ограничению распространения негативного воздействия (организованное водоотведение и обращение с отходами).

Нахождение площадки строительства в границах действующей промплощадки предприятия предполагает максимально быстрое устранение источника загрязнения. Выполнение мероприятий, предписанных в планах ликвидации аварии при разливе нефтепродуктов на НГОК, позволит минимизировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды.

8.2 Виды возможных аварийных ситуаций. Период эксплуатации

Склад химических реагентов выполнен, как отдельно стоящий объект на производственной территории, и предназначен для приема, хранения, учета и выдачи химических реагентов в заводской упаковке (таре), поступающих в контейнерах, потребителю (на расходный склад площадки ЗИФ) Дозирование и фасовка химических реагентов из контейнеров на складе не предусматривается.

С учетом реализации основных технических решений по увеличению общей вместимости склада химических реагентов АО «Полюс Магадан», по классификации опасных производственных процессов проектируемый объект относится к I классу опасности согласно Приложению 1 Федерального закона №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

К перечню возможных аварийных ситуаций, возможных в процессе эксплуатации склада, относятся сценарии, связанные с просыпью или проливом химических реагентов в контейнерах при повреждении транспортной тары (упаковки).

Наиболее опасные поражающие факторы аварий могут возникнуть на проектируемом объекте при разгерметизации емкости с концентрированной соляной кислотой. Поражающие факторы - химические ожоги и отравления.

Россыпи/разливы остальных реагентов на складе и к сколько-нибудь значительным последствиям от действия поражающих факторов не приводят. Россыпи собираются в сухую чистую тару и направляются на ЗИФ, где используются по назначению в технологическом процессе.

На проектируемом объекте используются опасные химические вещества, токсическое поражение от которых, преимущественно, перорального или кожно-резорбтивного действия. При аварийном выбросе опасных химических веществ перорального действия токсическое поражение персонала может наступить только в

случае грубого нарушения правил личной гигиены со стороны персонала - при длительном контакте с кожей, слизистыми или в случае приёма внутрь значительного количества вещества. При аварийном выбросе опасных химических веществ кожно-резорбтивного действия токсические поражения персонала возможны в случае грубого нарушения правил безопасности – неприменении средств индивидуальной защиты.

Поэтому аварийные сценарии рассматриваются при разгерметизации емкости с концентрированной соляной кислотой, расположенной в отдельной зоне хранения контейнеров. Вероятные сценарии аварийных ситуаций представлены в таблице 8.7.

Таблица 8.7 - Группы сценариев аварийных ситуаций. Период эксплуатации

№ группы сценариев	Краткое описание группы сценариев
АС 1	Полное разрушение бочки с кислотой соляной при проведении погрузо-разгрузочных работ → образование площади разлива → образование площади химического заражения → испарение хлористого водорода с площади химического заражения → образование облака хлористого водорода → токсическое поражение персонала, оказавшегося в зоне поражения
АС 2	Разгерметизация бочки с кислотой соляной при проведении погрузо-разгрузочных работ с утечкой через отверстие (заправочное) до 50 % → образование площади разлива → образование площади химического заражения → испарение хлористого водорода с площади химического заражения → образование облака хлористого водорода → токсическое поражение персонала, оказавшегося в зоне поражения

В таблице 8.8 приведены данные о количестве соляной кислоты, участвующих в аварии.

Таблица 8.8 - Количество опасного вещества, участвующего в аварии

№ сценари я	Последствия	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
			участвующего в аварии	участвующего в создании поражающих факторов
Участок хранения соляной кислоты на складе химических реагентов				
АС 1	разлив соляной кислоты	токсическое поражение	0,268	0,268
АС 2	разлив соляной кислоты	токсическое поражение	0,134	0,134

Зоны действия поражающих факторов определены в соответствии с приложением Б СП 165.1325800.2014, глубина поражения G, м в результате возможной аварии на проектируемом объекте приведены в таблице 8.9.

Таблица 8.9 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов

Параметр	Номер группы сценария	
	АС1	АС2
Токсическое поражение (Методика ГО)		
– площадь возможного пролива, м²	190	190
- объем участвующий в аварии, т	0,268	0,134
- плотность, т/м³	1,198	1,198
- эквивалентное количество вещества во вторичном облаке, т	0,0185	0,0093
Глубина зоны заражения вторичным облаком, м	0,275	0,22

Для оценки показателей риска использовалось Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. Приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 №387. Частоты возникновения аварийных выбросов опасных веществ приведены в таблице 8.10.

Таблица 8.10 - Вероятность реализации сценариев аварийных ситуаций

Наименование блока	Наименование оборудования; событие, инициирующее аварийную ситуацию	Частота реализации, год ⁻¹
Участок хранения соляной кислоты	АС1	$1,0 \cdot 10^{-5}$
	АС2	$5,0 \cdot 10^{-7}$

На основании проведенного анализа сделан вывод, что индивидуальный риск для персонала проектируемого объекта можно считать допустимым с учётом того, что допустимый индивидуальный риск ЧС для Магаданской области составляет $3,54 \cdot 10^{-5}$. При реализации сценария - разгерметизация ёмкости может пострадать 1 - 2 человека из числа ремонтного или технологического персонала. Персонал других объектов и организаций не попадает в зону действия поражающих факторов в случае аварии на проектируемом объекте.

Аварии на проектируемом объекте имеют локальный характер, т.е. не выходят за пределы территории объекта, следовательно, население на территориях, прилегающих к проектируемому объекту в случае возникновения аварии не пострадает. Населенные пункты в зону действия поражающих факторов для людей не попадают.

Аварийные ситуации на данном объекте не могут привести к возникновению ЧС.

8.3 Перечень сил и средств на локализацию и ликвидацию аварийной ситуации

Для ликвидации аварий предусматривается привлечение персонала и техники проектируемого объекта, привлечение специализированных аварийно-спасательных формирований.

Территория предприятия оборудована дорогами для подъезда пожарных автомобилей по всему периметру, на всех площадках имеются первичные средства пожаротушения: огнетушители, песок.

Наталкинский ГОК имеет пожарное депо, осуществляющее работы по профилактике, предупреждению и тушению пожаров на предприятии.

Для ликвидации возможной аварии и пожара при эксплуатации зданий и сооружений предприятия имеется специальная служба, которая размещается в пожарном депо (2 автомобиля - пожарных, 1 автомобиль - службы ВГСЧ).

Пожарное депо комплектуется в соответствии с табельным техническим оснащением, что обеспечит ликвидацию различного рода аварий, пожара и спасение людей.

Спасательные службы района и специалисты по ЧС должны быть осведомлены о возможных чрезвычайных ситуациях на объекте и готовы к реальным действиям при возникновении и развитии аварий.

Определение достаточного количества сил и средств, связанных с предупреждением и ликвидацией аварийных разливов нефтепродуктов, должно соответствовать требованиям постановления правительства от 31.12.2020 №2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации

разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ, за исключением внутренних морских вод РФ и территориального моря РФ, а также признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ».

Порядок создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера определен постановлением правительства РФ от 25.07.2020 №1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В соответствии со ст. 10 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», ст. 14 Федерального закона от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», АО «Полюс Магадан» создан резервный фонд финансовых и материально-технических ресурсов. Материальное, инженерно-техническое и финансовое обеспечение мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварийных разливов нефти производится за счет природопользователя.

Для решения задач по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах ЧС, определен состав сил НАСФ и укомплектованность техникой и прочим материально-техническим имуществом.

Доставка аварийно-спасательного и восстановительного оборудования к местам локализации и ликвидации возможных аварий осуществляется своим ходом. Для ликвидации небольших возгораний персонал, обслуживающий объекты, до прибытия передвижных средств пожаротушения используют первичные средства пожаротушения: огнетушители, песок.

Мероприятия по локализации разливов нефтепродуктов.

К основным техническим операциям по ликвидации аварийного разлива дизельного топлива относятся операции по сбору пролитых нефтепродуктов, утилизации собранного дизельного топлива, рекультивации загрязненной территории, вывозу загрязненного грунта, ремонту или замене поврежденного оборудования (цистерны).

Площадка для проведения ремонтно-восстановительных работ должна быть подготовлена до начала работ по ликвидации аварии.

Ликвидацию разливов дизельного топлива необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- первичный осмотр места аварии для определения объемов, характера и порядка необходимых работ;
- доставка технических средств к месту разлива дизельного топлива;
- локализация выброса, включающая в себя оконтуривание загрязнения;
- максимально возможный сбор дизельного топлива с рельефа;
- устройство нефтеловушек и дренажа на пониженных участках местности;
- применение сорбентов и биопрепаратов.

К основным техническим операциям по ликвидации аварийного разлива дизельного топлива относятся операции по сбору пролитых нефтепродуктов, ремонту или замене поврежденного оборудования, утилизации собранного дизельного топлива и рекультивации загрязненной территории или вывозу загрязненного грунта.

Биосорбенты применяются для восстановления (ремедиа ции) замазученной земли при проведении очистных мероприятий на загрязненных нефтью и нефтепродуктами (в т.ч. дизельным топливом) грунто в ых поверхностях.

Сбор разлитого дизельного топлива и его перекачка осуществляется в свободные (аварийные) резервуары или разборные емкости АСФ.

Сбор дизельного топлива и очистка загрязненных нефтепродуктами территорий осуществляется по методике, соответствующей концепции уменьшения конечных последствий для окружающей среды, для обеспечения того, чтобы последствия разлива не усугублялись действиями по его ликвидации.

Приоритеты при ликвидации любого разлива нефтепродуктов - по защите жизни и обеспечению безопасности, минимизация потенциальных последствий в районах, представляющих особую ценность, и защите социальных и экономических объектов.

Данные по технологиям и применяемому оборудованию для сбора аварийного разлива дизельного топлива с поверхности приведены в таблице 8.11.

Таблица 8.11 - Технологии сбора нефти

Технология и оборудование	Описание
Смыв холодной водой	Предусматривает использование высоконапорных насосов, шлангов и брандспойтов для удаления, мобилизации и перемещения аварийного разлива нефти к местам сбора. Во время смыва производится только удаление дизельного топлива и замазученных лесосечных отходов без удаления верхнего слоя грунта. Давление воды регулируется в зависимости от особенностей грунта
Смыв горячей водой	Вода предварительно нагревается для снижения вязкости дизельного топлива и оптимизации процесса
Очистка резиновыми скребками	Проводится с использованием техники для удаления нефтезагрязненного слоя грунта. Может проводиться как при замерзшем, так и оттаявшем грунте. Важным условием является способность грунта выдерживать тяжелую технику
Откачка нефтепродукта	Производится с использованием различных электронасосов из временных копаней в емкости или автоцистерны для перевозки
Зумпф	Небольшие вырытые углубления. Зумпфы обеспечивают достаточную глубину и объемы для сбора нефтепродуктов насосами. Зумпфы устраиваются в стратегических районах сбора нефти вниз по склонам
Фрезерование почвы	Прием обработки почвы фрезой, обеспечивающий интенсивное крошение, перемешивание, рыхление обрабатываемого слоя

Оценка затрат при аварийной ситуации.

Размеры платы за сверхнормативный выброс при аварий ной ситуации с проливом и горением ДТ представлено в таблицах 8.5 и 8.6.

Затраты от аварийных ситуаций включают в себя:

- затраты на выплату штрафных санкций (ущерб окружающ ей среде);
- затраты на аварийно-восстановительные работы;
- затраты на восстановление нефтезагрязненных земель;
- социально-экономические потери (при гибели и травматизме людей).

Собранные грунты, загрязненные нефтепродуктами и классифицируемые как грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содер жание нефти или нефтепродуктов менее 15%) код по ФККО 9 31 100 03 39 4 утилизируются в соответствии с договором на оказание услуг по сбору, транспортир ованию, размещению отходов со специализированной организацией.

8.4 Мероприятия по минимизации вероятности появления аварийных ситуаций

В период строительства для повышения уровня безопасности проектируемого объекта предусматривается:

- организацию технического надзора за строительством объекта;
- освещение площадки проведения работ в темное время суток;
- проверка всех машин и механизмов до их использования;
- запрет на эксплуатацию машин без предусмотренных конструктором ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств защиты;
- соблюдение сроков и качества технического обслуживания и ремонта строительного оборудования, электрооборудования;
- обучение и регулярную проверку знаний персонала строительной организации-подрядчика, строгое соблюдение порядка допуска к выполнению огневых работ, к работам по техническому обслуживанию оборудования;
- проведение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности;
- движение автосамосвалов выполняется только по автодорогам;
- установление схемы движения автомобилей с соблюдением технологических регламентов при осуществлении работ ;
- при работе на линии автомобильного транспорта запрещаются: движение автомобиля с поднятым кузовом, выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова, в пунктах погрузки движение задним ходом более 30 м (за исключением работ по проведению траншей), переезд кабелей, уложенных по грунту и не огражденных специальными предохранительными устройствами, остановка автомобиля на уклоне и подъеме;
- контроль за техническим состоянием автосамосвалов, соблюдением правил дорожного движения должен обеспечиваться должностными лицами автохозяйства организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организации, работающей на основании договора — должностными лицами подрядной организации;
- использование специализированной техники (автотопливозаправщика) при проведении заправочных работ;
- использование металлических, герметичных поддонов, выполненных из безискровых материалов при проведении заправочных работ.

Перед началом отпуска нефтепродуктов водитель-заправщик обязан:

- установить автотопливозаправщик на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля;
- надежно заземлить автотопливозаправщик;
- проконтролировать исправность первичных средств пожаротушения;
- проверить внешним осмотром герметичность трубопроводов, шлангов, топливораздаточных агрегатов.

Автотопливозаправщик должен быть укомплектован двумя огнетушителями, кошмой (асбестовым полотном), ящиком с песком и лопатой и иметь информационные таблицы об опасности.

В период эксплуатации проектными решениями предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий, направленных на предотвращение аварийных просыпей или проливов химических реагентов, которые ведут к загрязнению окружающей среды:

- складирование химических реагентов в контейнерах осуществляется на ровной площадке, обеспечивающей их устойчивость;
- размещение складских зон выполнено с учетом обеспечения прохода людей и проезда механизмов;
- на площадке склада предусмотрено кольцевое движение транспорта, исключающее дополнительное маневрирование и движение задним ходом;
- на площадках для укладки грузов (контейнеров) обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними;
- в целях предотвращения проникновения воды, реагенты хранятся в герметичной закрытой таре, в которой вещества остаются сухими;
- в силу принятой схемы транспортировки и хранения, вероятность разгерметизации тары, проникновение реагентов в окружающую среду, а также угроза жизнедеятельности человека минимальны;
- перед проведением погрузочно-разгрузочных работ осуществляется осмотр тары и упаковки на наличие повреждений и неисправностей;
- для обеспечения устойчивости автомобильных кранов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ (поднятии и опускании транспортируемого груза, размещения в отведенной зоне хранения) предусмотрены места (площадки) с твердым и ровным покрытием, способным воспринимать нагрузку от грузоподъемного крана с грузом, от транспортных средств и грузов;
- погрузочно-разгрузочные работы производятся автомобильным краном при условии установки его на выносные опоры (аутригеры);
- масса поднимаемых грузов соответствует грузовой характеристике используемых автомобильных кранов;
- на площадках для укладки грузов (контейнеров) обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними;
- установка автомобильных кранов принята таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного подтаскивания груза при наклонном положении грузовых канатов и имелась возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов.

Для своевременного принятия мер по предупреждению аварий, а при их возникновении для уменьшения последствий, с учетом специфических условий хранения реагентов согласно Постановления РФ от 15.09.2020 №1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации аварий на опасных производственных объектах», необходимо:

- разработать «План мероприятий по локализации и ликвидации аварий на опасном производственном объекте», в котором определены возможные виды аварий, места возникновения и последствия, действия персонала на соответствующих стадиях их развития, мероприятия по спасению людей, технические средства, используемые для этих целей и места их нахождения;

- проведение тренировок по утвержденному графику для отработки действий производственного персонала в аварийной ситуации по каждой позиции плана ликвидации аварий в подразделениях;
- проведение комплексных учений с участием профессионального аварийно-спасательного формирования, пожарных пожарной части АО «Полюс Магадан» для обеспечения согласованности в действиях исполнителей при ликвидации аварийных ситуаций и аварий;
- периодическая проверка знаний при допуске эксплуатационного персонала к самостоятельной работе «Плана мероприятий по локализации и ликвидации аварий на опасном производственном объекте».

Для обеспечения базисного склада достаточным количеством дезактивирующих средств (кальцинированной соды и других средств, предназначенных для этих целей) проектными решениями предусматриваются контейнеры со средствами защиты и обезвреживания.

Реализация планируемых организационных и технических мероприятий по повышению промышленной безопасности позволит обеспечить необходимые условия эксплуатации здания, оборудования и техники, а также ограничить уровень риска для персонала и окружающего населения в приемлемых границах.

Учитывая принятые мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, дополнительных воздействий на окружающую среду не прогнозируется.

9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта а также при авариях

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» раздел «МООС» должен включать программу производственного экологического контроля (ПЭК) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта, а также при авариях.

К целям ПЭК относятся:

- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды (ОС), рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- обеспечение соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Структура ПЭК должна соответствовать специфике деятельности предприятия и оказываемому ей негативному воздействию на ОС.

Осуществляемый в рамках ПЭК мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду, носит название производственного экологического мониторинга (ПЭМ).

Законодательные требования в части объема программ ПЭК и ПЭМ основаны на следующих нормативных документах:

- Приказ Минприроды России от 18.02.2022 г. №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программам производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

В соответствии с приказом Минприроды России от 18.02.2022 г. №109 программа производственного экологического контроля должна содержать:

- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;

- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе Наталкинского золоторудного месторождения является действующим объектом. Наталкинский ГОК относится к объектам I категории НВОС с присвоенным кодом 44-0149-001735-П, в состав которого входит площадка склада химических реагентов (базисный).

В настоящее время на предприятии выполняется производственный экологический контроль, в том числе оценка и прогноз состояния компонентов окружающей среды, ее загрязнения на территории предприятия и в пределах его воздействия на окружающую среду. ПЭК осуществляется в соответствии с утвержденной в 2023 г. «Программой производственного экологического контроля АО «Полюс Магадан». Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе Наталкинского золоторудного месторождения (Лицензия на пользование недрами МАГ 04859 БЭ от 11.07.2018 г.). I категория. Код объекта: 44-0149-001735-П», приведена в приложении Р в том 8.3.

Действующая на предприятии программа мониторинга соответствует положениям ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах I категории, а также на объектах II и III категории, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, представляют Отчет в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту осуществления деятельности.

Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля (далее - Отчет) представляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий (далее - объекты), ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным.

Проектируемый объект входит в состав промышленной площадки Наталкинского ГОК, мониторинг за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта планируется осуществлять в рамках утвержденной программы ПЭК.

9.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Основными задачами мониторинга состояния атмосферного воздуха на предприятии являются:

- оценка состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия и ближайшей нормируемой территории (на границе жилой застройки вахтового поселка и п. Омчак);
- оценка воздействия на атмосферный воздух в районе основных техногенных объектов.

Согласно требований п.9.1 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 №109 ПЭК в области охраны атмосферного воздуха должен содержать:

- план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха;

- план-график контроля стационарных источников выбросов.

Планы-графики мониторинга атмосферного воздуха составляются с указанием номера и наименования структурного подразделения (площадка, цех или другое) в случае их наличия, номера и наименования источников выбросов, загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений, методов контроля (расчетные и инструментальные) загрязняющих веществ в источниках выбросов.

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха выполняются на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Наталкинского ГОК и на границе жилой зоны вахтового поселка и п. Омчак.

Для предприятия разработан "Проект санитарно-защитной зоны горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения АО «Полюс Магадан», который получил:

- Решение №13 от 10.01.2024 г. об установлении санитарно-защитной зоны горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения АО «Полюс Магадан», Магаданская область, Тенькинский район, пос. Омчак, ОГРН 1024900784633, ИНН 490600960 (в том 8.3 приложение И1);

- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 49.МЦ.08.000.Т.000243.12.23 от 11.12.2023 г. о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (в том 8.3 приложение И2);

- Экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области" № 1712 от 15.11.2023 г. (в том 8.3 приложение И3).

В соответствии с согласованной программой наблюдений в рамках проекта СЗЗ, для проведения натурных исследований определены 7 контрольных точек, расположенных на границе СЗЗ и территории ближайшей жилой зоны и нормируемых объектов. Посты представляют собой точки, расположенные на фиксированных расстояниях от промплощадки (земельного отвода). Характеристика контрольных точек представлена в таблице 9.1, схема расположения представлена на рисунке 9.1.

Таблица 9.1 - Характеристика контрольных точек

Номер* контрольной точки	Направление и расстояние от контура объекта	Географические координаты контрольной точки
К.т. 1 (02)	север, 500 м	61.69078° С.Ш., 147.71411° В.Д.
К.т. 2 (15)	юг, юго-запад, 500 м	61.58494° С.Ш., 147.70724° В.Д.
К.т. 3 (19)	запад, северо-запад, 500 м	61.65164° С.Ш., 147.67113° В.Д.
К.т. 4 (60)	северо-восток, 500 м	61.67085° С.Ш., 147.80757° В.Д.
К.т. 5 (64)	восток, 500 м	61.65327° С.Ш., 147.85498° В.Д.
К.т. 6 (44)	восток, 350 м ближ. жилая зона, пос. Омчак, ул. Новая, з.у. с кад. номером 49:06:020101:101	61.64983° С.Ш., 147.85897° В.Д.
К.т. 7 (55)	восток, юго-восток, 600 м нормируемый объект, спорт. стадион з.у. с кад. номером 49:06:020101:485	61.64637° С.Ш., 147.87209° В.Д.

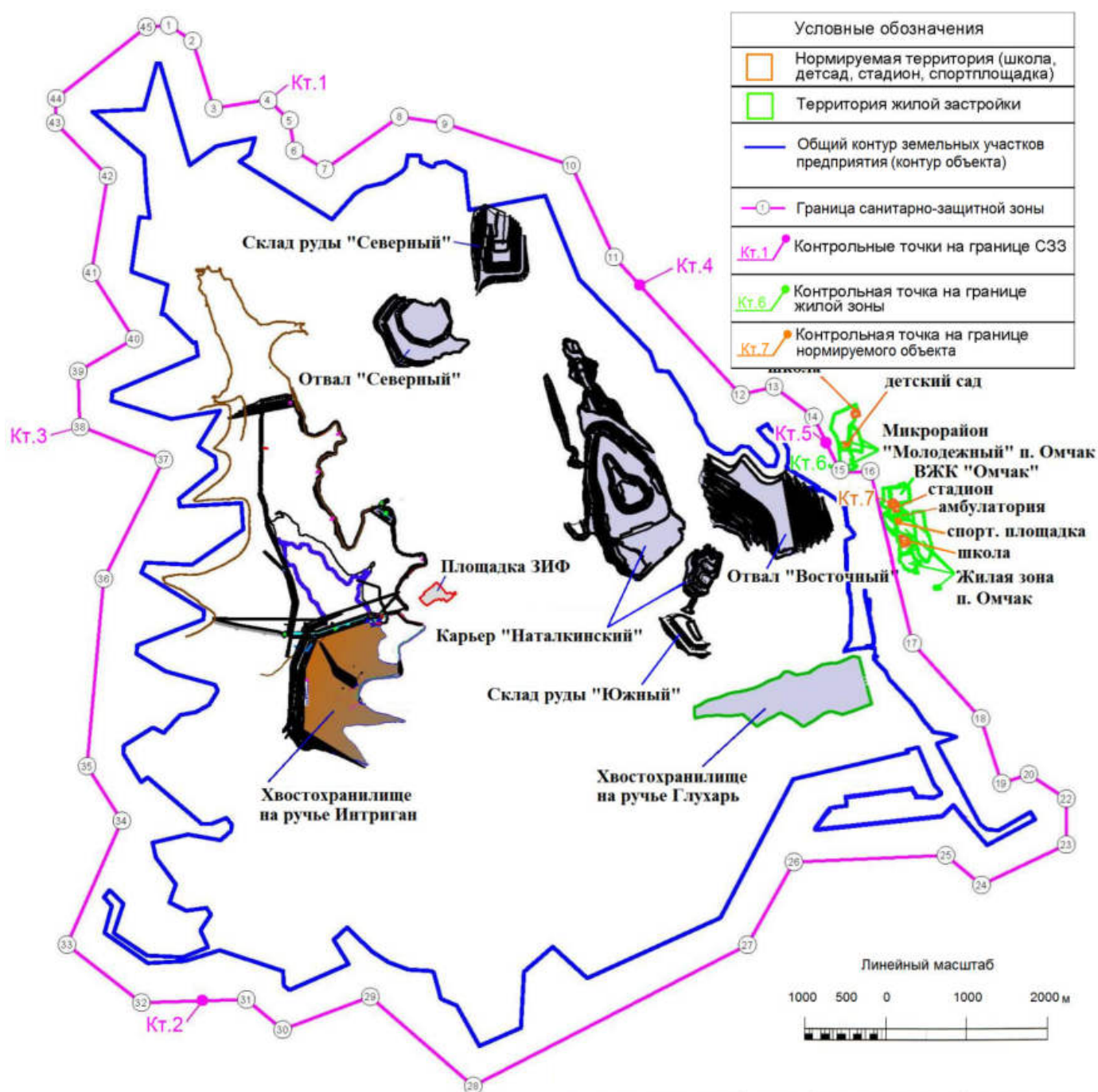


Рисунок 9.1- Схема СЗЗ и контрольных точек.

Участки проведения натурных наблюдений размещают на открытых проветриваемых со всех сторон площадках с непылящим покрытием с учетом повторяемости направления ветра и в наибольшей степени учитывающих вероятное наложение загрязнения от различных источников в условиях наихудшего рассеивания выбросов. Отборы проб воздуха проводят на высоте 2 м от поверхности земли. Замеры физических факторов выполняют на высоте 1,5 м от поверхности земли.

К измерениям физических факторов предъявляются требования:

- скорость и направление ветра не должны существенно изменяться при измерениях, рекомендуемая средняя скорость ветра при замерах не более 5 м/с;
- не допускаются измерения при выпадении атмосферных осадков;
- изменение относительной влажности воздуха при измерениях не более 10%.

Согласованная программа наблюдений за загрязнением атмосферы и физическими факторами в контрольных точках представлена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 - План-график контроля атмосферного воздуха

Номер и координаты контрольной (расчетной) точки* (МСК 49/ WGS84)	Место отбора проб	Исследуемые вещества и факторы воздействия	Срок проведения, частота измерений и отбора проб	Исполнитель работ
I. Исследование атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой территории				
К.т. 1 (04) (координаты: 61.69078° С.Ш., 147.71411° В.Д.)	север, 500 м	1. Азота диоксид; 2. Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 3. Углерод (пигмент черный)	Апрель- 1 день измерений Май- 1 день измерений Июнь- 1 день измерений Сентябрь- 1 день измерений	Аккредитова нная лаборатория
К.т. 2(31) (координаты: 61.58494° С.Ш., 147.70724° В.Д.)	юг, юго-запад, 500 м			
К.т. 3(38) (координаты: 61.65164° С.Ш., 147.67113° В.Д.)	запад, северо- запад, 500 м			
К.т. 4(11) (координаты: 61.67085° С.Ш., 147.80757° В.Д.)	северо-восток, 500 м			
К.т. 5 (14) (координаты: 61.65327° С.Ш., 147.85498° В.Д.)	восток, 500 м			
К.т. 6(15) (координаты: 61.64983° С.Ш., 147.85897° В.Д.)	восток, 350 м ближ. жилая зона, пос. Омчак, ул. Новая, з.у. с кад.номером 49:06:020101:101			
К.т. 7 (16) (координаты: 61.64637° С.Ш., 147.87209° В.Д.)	восток, 600 м нормируемый объект, спорт. стадион з.у. с кад.номером 49:06:020101:485			
II. Проведение замеров уровня шума на границе СЗЗ и жилой территории				
К.т. 1 (04) (координаты: 61.69078° С.Ш., 147.71411° В.Д.)	север, 500 м	Эквивалентный и максимальный уровни звука	2 раза в год в летний период в обычном режиме (Дневное и ночное время суток) в каждой точке; 2 раза в год в летний период в период взрывов (Дневное время суток) в каждой точке; 2 раза в год в зимний период в обычном режиме (Дневное и ночное время суток) в каждой точке; 2 раза в год в зимний период в период взрывов (Дневное время суток) в каждой точке.	Аккредитова нная лаборатория
К.т. 2(31) (координаты: 61.58494° С.Ш., 147.70724° В.Д.)	юг, юго-запад, 500 м			
К.т. 3(38) (координаты: 61.65164° С.Ш., 147.67113° В.Д.)	запад, северо- запад, 500 м			
К.т. 4 (11) (координаты: 61.67085° С.Ш., 147.80757° В.Д.)	северо-восток, 500 м			
К.т. 5(14) (координаты: 61.65327° С.Ш., 147.85498° В.Д.)	восток, 500 м			

Номер и координаты контрольной (расчетной) точки* (МСК 49 /WGS84)	Место отбора проб	Исследуемые вещества и факторы воздействия	Срок проведения, частота измерений и отбора проб	Исполнитель работ
К.т. 6 (15) (координаты: 61.64983° С.Ш., 147.85897° В.Д.	восток, 350 м ближ. жилая зона, пос. Омчак, ул. Новая, з.у. с кад.номером 49:06:020101:101			
III. Проведение измерений электромагнитного поля на границе СЗЗ и жилой территории				
К.т. 4 (11) (координаты: 61.67085° С.Ш., 147.80757° В.Д.)	северо-восток, 500 м	Интенсивность магнитного поля частотой 50 Гц	1 раз в год в летний период 1 раза в год в зимний период	Аккредитованная лаборатория
К.т. 5(14) (координаты: 61.65327° С.Ш., 147.85498° В.Д.	восток, 500 м			
К.т. 6 (15) (координаты: 61.64983° С.Ш., 147.85897° В.Д.	восток, 350 м ближ. жилая зона, пос. Омчак, ул. Новая, з.у. с кад.номером 49:06:020101:101			
IV. Проведение измерений инфразвука на границе СЗЗ и жилой территории				
К.т. 4 (11) (координаты: 61.67085° С.Ш., 147.80757° В.Д.)	северо-восток, 500 м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц . Эквивалентный уровень звукового давления	1 раз в год в летний период в обычном режиме и в период взрывов 1 раз в год в зимний период в обычном режиме и в период взрывов	Аккредитованная лаборатория
К.т. 5(14) (координаты: 61.65327° С.Ш., 147.85498° В.Д.	восток, 500 м			
К.т. 6 (15) (координаты: 61.64983° С.Ш., 147.85897° В.Д.	восток, 350 м ближ. жилая зона, пос. Омчак, ул. Новая, з.у. с кад.номером 49:06:020101:101			
V. Проведение измерений вибрации на границе СЗЗ и жилой территории				
К.т. 4 (11) (координаты: 61.67085° С.Ш., 147.80757° В.Д.)	северо-восток, 500 м	Уровни виброускорения в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8, 16, 31,5, 63, Гц. Эквивалентный уровень виброускорения (оси Z, Y, X)	1 раз в год в летний период в обычном режиме и в период взрывов 1 раз в год в зимний период в обычном режиме и в период взрывов	Аккредитованная лаборатория
К.т. 5(14) (координаты: 61.65327° С.Ш., 147.85498° В.Д.	восток, 500 м			
К.т. 6 (15) (координаты: 61.64983° С.Ш., 147.85897° В.Д.	восток, 350 м ближ. жилая зона, пос. Омчак, ул. Новая, з.у. с кад.номером 49:06:020101:101			
*Примечание: в скобках приведены номера ближайших поворотных точек, указанных на схеме				

Проведение работ, связанных с отбором и анализом проб, осуществляется аккредитованной лабораторией.

В соответствии с п.7 «Правил установления границ санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных

зон» (утв. постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 г. №222) в срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию построенного, реконструированного объекта, в отношении которого установлена или изменена санитарно-защитная зона, правообладатель такого объекта обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха.

Дополнение действующей программы наблюдений на границе СЗЗ и жилой зоны не требуется ввиду того, что в рамках настоящего проекта граница СЗЗ остается без изменений.

Контроль за уровнем шума, электромагнитного поля, инфразвука и вибрации производится при подтверждении достаточности размеров СЗЗ по приведенной выше программе. Действующими нормативными документами проведение дополнительных наблюдений за уровнем физических факторов не требуется.

В период эксплуатации проектируемых объектов не предусматривается применение оборудования и реагентов, являющихся источниками радиоактивного излучения и теплового излучения. Наблюдения за вышеуказанными факторами физического воздействия при эксплуатации объекта не проводятся.

План-график контроля проектируемых стационарных источников выбросов на период эксплуатации объекта.

Контроль выбросов в атмосферный воздух осуществляется с целью обеспечения соблюдения установленных величин предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и предупреждения отрицательного влияния вредных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, на здоровье работающих и проживающих в зоне влияния предприятия.

Программа наблюдений за проектируемыми стационарными источниками выбросов разрабатывается в соответствии с положениями п. 9.1 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 г. №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Согласно п. 9.1.2 Приказа Минприроды России №109 в план-график не включаются источники, выброс (вклад) от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{мр} загрязняющих веществ на границе промплощадки предприятия (земельного участка объекта). При этом, если выбросы данного источника формируют приземные концентрации ЗВ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли ПДК_{мр}, то используются расчетные методы.

В плане-графике контроля проектируемых стационарных источников выбросов на период эксплуатации склада химических реагентов указывается: номер и наименование структурного подразделения (площадка, цех), номер и наименование источников выбросов, загрязняющих веществ (согласно предложений по установлению нормативов допустимых выбросов в п. 3.8 в таблице 3.15), периодичность проведения контроля, мест и методов отбора проб (при необходимости, т.к. для неорганизованных источников используются расчетные методы контроля), методы контроля (расчетные и инструментальные), с обоснованием применения расчетных методов контроля для организованных источников выбросов по вкладу ИЗА в долях от ПДК_{мр} и ссылкой на используемые методики, по которым производится расчет выбросов.

Рекомендуемый план-график контроля проектируемых стационарных источников выбросов на период эксплуатации объекта представлен в таблице 9.3.

Таблица 9.3 - План-график контроля проектируемых стационарных источников выбросов на период эксплуатации проектируемого объекта

Номер и наименование площадки, цеха	Номер и наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Место и метод отбора проб	Метод контроля (вклад ИЗА в долях от ПДК _{мр}), методика расчета
		Код	Наименование			
27 Склад химических реагентов (базисный)	№ 0107 Выхлопная труба ДГУ мачты освещения Trime X-START	0301	Азота диоксид	1 раз в год	-	Расчетный (вклады <0,1) в п. 2.3 в томе 8.4 «Расчеты»
		0304	Азота оксид	1 раз в год	-	
		0328	Углерод (пигмент черный (сажа))	1 раз в год	-	
		0330	Серы диоксид	1 раз в год	-	
		0337	Углерода оксид	1 раз в год	-	
		0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	-	
		1325	Формальдегид	1 раз в год	-	
		2732	Керосин	1 раз в год	-	
	№ 0108 Выхлопная труба ДЭС GmGen Power резерв.	0301	Азота диоксид	1 раз в год	-	Расчетный (вклады <0,1) в п. 2.3 в томе 8.4 «Расчеты»
		0304	Азота оксид	1 раз в год	-	
		0328	Углерод (пигмент черный (сажа))	1 раз в год	-	
		0330	Серы диоксид	1 раз в год	-	
		0337	Углерода оксид	1 раз в год	-	
		0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	-	
		1325	Формальдегид	1 раз в год	-	
		2732	Керосин	1 раз в год	-	
	№ 0109 Выхлопная труба ДЭС MW - Power-АД100 резерв.	0301	Азота диоксид	1 раз в год	-	Расчетный (вклады <0,1) в п. 2.3 в томе 8.4 «Расчеты»
		0304	Азота оксид	1 раз в год	-	
		0328	Углерод (пигмент черный (сажа))	1 раз в год	-	
		0330	Серы диоксид	1 раз в год	-	
		0337	Углерода оксид	1 раз в год	-	
		0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	-	
		1325	Формальдегид	1 раз в год	-	
		2732	Керосин	1 раз в год	-	
	№ 6084 Работа автопогрузчиков и транспорта	0301	Азота диоксид	1 раз в год	-	Расчетный по методике в п. 2.2 в томе 8.4 «Расчеты», «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утв. от 08.04.1998 № 199
		0304	Азота оксид	1 раз в год	-	
		0328	Углерод (пигмент черный (сажа))	1 раз в год	-	
		0330	Серы диоксид	1 раз в год	-	
		0333	Дигидросульфид	1 раз в год	-	
		0337	Углерода оксид	1 раз в год	-	
		2732	Керосин	1 раз в год	-	
		2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1 раз в год	-	

Контроль состояния атмосферного воздуха осуществляется на основании требований СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.368421.

Для выполнения контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух непосредственно от источников и наблюдения за качеством атмосферного воздуха предприятие привлекает аккредитованную лабораторию.

Окончательный график контроля для проектируемых источников выбросов разрабатывается с учетом проведенной инвентаризации источников выбросов в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

9.2 Мониторинг почвенного и снежного покрова

Согласно ГОСТ Р 56062 -2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения» в структуру производственного экологического контроля на предприятии входит ПЭК за охраной земель и почв.

Почва, аккумулируя оседающие и выпадающие с осадками загрязняющие вещества, отражает различные временные характеристики загрязнения атмосферного воздуха.

Снеговой покров, являясь накопителем механических примесей в атмосфере, аккумулирует пылевые выбросы с ноября по апрель. Определенные в нем массы и состава химических примесей на единицу площади является показателем воздействия предприятия на прилегающую территорию.

Мониторинг состояния почвы осуществляется в зоне влияния автотранспорта, в местах накопления промышленных и коммунальных отходов, на территории санитарно-защитных зон.

Согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» периодичность отбора проб почв принята 1 раз/год в летний период.

Согласно РД 52.04.186 Отбор проб снега производится 1 раз/год в период максимального накопления влагозапаса в снеге - перед началом снеготаяния, в первой половине марта.

Контроль состояния почв осуществляется на основании требований СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684 -21.

Вещества, поступающие дополнительно в атмосферный воздух от проектируемого объекта, в настоящее время являются характерными для действующего производства. С учетом результатов рассеивания загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов проектирования, комплексное воздействие на почвенный покров оценивается как незначительное.

В связи с тем, что при строительстве и эксплуатации объектов складов химических реагентов на границе производственной зоны НГОК значения приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяемых от существующих и проектируемых объектов склада химических реагентов, менее 0,1 ПДК, данные объекты не являются источниками негативного воздействия, следовательно контроль химического состояния почв и снежного покрова на границе СЗЗ не требуется.

9.3 Мониторинг подземных вод

Мониторинг подземных вод основан на изучении режима, химического состава подземных вод и оценки по результатам наблюдений масштабов воздействия техногенных объектов на подземные воды.

Ведение мониторинга подземных вод направлено на получение информации для решения следующих задач:

- оценку состояния эксплуатируемого объекта и соответствие этого состояния требованиям действующих нормативов, стандартов и условиям выданной лицензии;
- разработку рекомендаций по рациональной схеме эксплуатации месторождения и предотвращению или ослаблению негативных последствий водоотбора на окружающую среду, а также техногенного воздействия на нее;
- оценку эффективности мероприятий по рациональному и использованию подземных вод и их охране от истощения и загрязнения.

При эксплуатации проектируемого объекта не ожидается сброса загрязняющих веществ в водные объекты, поступление загрязняющих веществ в подземные воды исключается.

Дополнительно отмечается, что в рамках действующей на предприятии ПЭК осуществляется контроль качества вод, используемой для хозяйственно-питьевого и коммунально-бытового водоснабжения.

В настоящее время лабораторный контроль соответствия качества питьевой воды проводится 1 раз в неделю на подземном источнике водоснабжения (скважины №№127,129,130). Контроль осуществляется по следующим показателям: температура воды, цветность, запах, прозрачность, мутность (по формазину), pH, БПК₅, перманганатная окисляемость, жесткость, сухой остаток, калий, аммонийион, сульфат-ион, хлорид-ион, нитрат-ион, нитрит-ион, фосфат-ион, фторид-ион, нефтепродукты, АПАВ, фенолы (летучие), железо, марганец, стронций, алюминий, барий, медь, цинк, свинец, никель, хром, кадмий, мышьяк, молибден, бериллий, бор, селен, ртуть, общие колиформные бактерии, коли-фаги, жизнеспособные яйца гельминтов, термотолерантные колиформные бактерии, возбудители инфекционных заболеваний (1 раз в месяц), общая альфа- и бета-радиоактивность (1 раз в год).

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 хозяйствующие субъекты, осуществляющие эксплуатацию систем водоснабжения и (или) обеспечивающие население питьевой водой в соответствии с программой производственного контроля должны постоянно контролировать качество и безопасность воды в местах водозабора, перед поступлением в распределительную сеть, а также в местах водоразбора наружной и внутренней распределительных сетей (далее - места водопользования).

Настоящим проектом корректировка решений по источнику водоснабжения ГОК не рассматривается. Система водоснабжения является существующей и остается без изменений.

Производственный контроль качества питьевой воды в распределительной водопроводной сети проводится по микробиологическим и органолептическим показателям должен проводиться не реже 2 раз в месяц (при количестве обслуживающего персонала до 10 тыс. чел.).

При исследовании качества горячей воды по микробиологическим показателям в каждой пробе проводится определение общих колиформных бактерий, *Escherichia coli*, энтерококков, общего микробного числа. Колифаги определяют при превышении норматива по микробиологическим показателям.

Контроль паразитологических, радиологических, обобщенных показателей качества воды, неорганических и органических веществ согласно требованиям СанПиН 2.1.3684-21 приложение №4 проводится в местах водозабора и перед поступлением в распределительную сеть.

В случае превышения гигиенических нормативов по обобщенным и (или) органолептическим показателям необходимо провести исследования повторно отобранных проб воды, а в случае подтверждения превышения нормативов провести исследования для идентификации химических веществ, которые являются причиной нарушения качества воды.

9.4 Мониторинг поверхностных вод

При эксплуатации рассматриваемых объектов сбросы в водные объекты не осуществляются. Контроль качества воды в водных объектах не предусмотрен.

Проектом не предусматривается воздействие на поверхностные водные объекты. На территории планируемых работ отсутствуют водные объекты и участок работ не затрагивает границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

9.5 Мониторинг растительности и животного мира

Мониторинг растительности.

В границах проектируемого участка работ большая часть почвенно-растительных ассоциаций сведена за многолетний период эксплуатации предприятия. Проведение работ в рамках настоящего проекта не затрагивает покрытые лесной растительностью участки. Проведение наблюдений за рубками, сохранением почвенно-растительного слоя не требуется в связи с их отсутствием.

В рамках мониторинга состояния растительности на территории предприятия выполняются наблюдения за угнетением, усыханием, повреждением объектов растительности, отслеживается выполнение предусмотренных проектной документацией мероприятий по охране растительности вблизи площадок проведения строительных работ и вблизи эксплуатируемых производственных объектов.

Особое внимание уделяется фиксированию признаков антропогенного воздействия (химические ожоги, механические повреждения, запыленность, частичная или полная потеря жизнеспособности и т.д.) и выявлению их потенциальных причин. Полученные в ходе мониторинга результаты сравниваются с данными фоновых площадок, которые находятся на наиболее удаленной точке профиля.

Землепользователь в лице Тенькинского лесничества предоставляет предприятию АО «Полюс Магадан» лесные участки на основании договоров аренды. На протяжении всего срока аренды лесных участков лесничество контролирует деятельность предприятия. Ежегодно предприятием, в установленном порядке подается лесная декларация, которая содержит сведения о видах и объемах использования лесов, проведении рекультивационных работ и т.д.

Мониторинг животного мира.

Проектируемый объект расположен в окружении существующих производственных объектов предприятия. При этом согласно действующих на предприятии программ мониторинга за воздействием производственных объектов наблюдения за флорой и фауной не проводятся ввиду того, что представители животного мира вытеснены за границы СЗЗ предприятия.

В состав программы ПЭК на предприятии в части наблюдений за состоянием животного мира включается контроль выполнения мероприятий по охране объектов животного мира, предусмотренных проектной документацией.

9.6 Мониторинг в области обращения отходами

В рамках настоящего проекта организация новых мест размещения отходов не предусматривается. Корректировка действующей программы ПЭК в области обращения с отходами данным проектом не требуется.

В состав контроля за обращением с отходами входит визуальный осмотр мест накопления. В ходе контроля проверяются:

- техническое состояние мест накопления отходов (герметичность контейнеров, наличие противопожарных средств в местах хранения пожароопасных отходов, состояние покрытия площадок хранения отходов и т.п.);
- условия накопления отходов по классам опасности и агрегатному состоянию;
- сроки вывоза отходов;
- выполнение требований приказов, предписаний, производственных инструкций по обращению с отходами работниками предприятия.

Плановые комплексные проверки рекомендуется проводить раз в месяц.

Внеплановые проверки проводятся при проверке выполнения предписаний, их частота проведения зависит от сроков, указанных в предписании.

При выявлении нарушений в области обращения с отходами составляется предписание на имя руководителя подразделения. В предписании указываются должность, фамилия, имя и отчество руководителя подразделения (участка, цеха), нарушения, сроки устранения нарушений, дата проведения проверки, ставится номер предписания и подпись руководителя подразделения или его заместителя. При проведении повторной проверки в случае выявления не устраненных нарушений составляется акт о невыполнении предписания. В акте указывается: номер невыполненного предписания, перечень нарушений, которые не были устранены, ставится подпись руководителя подразделения или его заместителя. Все предписания и акты подкальваются и хранятся в журнале.

Контроль за нормативно технической документацией в области обращения с отходами, контроль за соблюдением требований нормативно технической документацией и контроль за профессиональной подготовкой должностных лиц осуществляет непосредственно инженер-эколог. Проведение проверок за соблюдением требований осуществляется совместно ответственным лицом по работе с отходами и инженером-экологом. При выявлении нарушений, в ходе проведения комплексных и целевых проверок, должностное лицо доводит информацию до руководителя подразделения.

Информация может доводиться следующим образом:

- устно во время проведения проверки;
- письменно в виде предписания.

При невыполнении предписания должностное лицо составляет акт о невыполнении предписания, который передается инженеру-экологу (при его отсутствии главному инженеру). Инженер-эколог (при его отсутствии главный инженер) доводит информацию до руководителя предприятия в виде докладной с приложенными копиями предписаний и актов. Руководитель предприятия принимает решение по данному вопросу, которое доводит до инженера-эколога и руководителя подразделения.

К отходам, представляющим опасность, относятся твердые коммунальные отходы. При нарушении правил обращения и хранения отходов, возможно их возгорание при воздействии открытого огня.

Предотвращение такой ситуации обеспечивается условиями накопления отходов и соблюдением сроков их накопления (не допускается чрезмерное накопление). Также запрещается совместное накопление других отходов с ТКО. ТКО вывозятся с периодичностью согласно требованиям санитарного законодательства.

На территории предприятия инструкцией о мерах пожарной безопасности установлен соответствующий противопожарный режим, запрещающий курение (кроме специально оборудованных мест) и использование открытого огня (разведение костров, сжигание отходов т.д.). Для ликвидации возможных загораний установлены пожарные щиты с соответствующими инструментами и первичными средствами пожаротушения (огнетушители ОП и ОУ).

Для минимизации образующихся отходов на окружающую среду предприятием производится их нормирование. Помимо установления нормативов предприятие должно ежегодно подавать отчетность 2ТП отходы.

9.7 Система автоматического контроля выбросов и сбросов

Согласно статье №67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ программа производственного экологического контроля для объектов I категории, указанных в пункте 9 настоящей статьи, дополнительно содержит программу создания системы автоматического контроля или сведения о наличии системы автоматического контроля.

Перечень технических устройств, стационарные источники выбросов которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерений определен распоряжением Правительства РФ от 13.03.2019 №428р «О видах технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду».

Технические устройства, используемые на НГОК не включены в перечень, определенный указанным распоряжением. На предприятии отсутствует система автоматического контроля.

Технические устройства, используемые на проектируемом объекте не включены в перечень, определенный указанным распоряжением. Так им образом, на проектируемом объекте организация системы автоматического контроля выбросов и сбросов не требуется. Программа создания системы автоматического контроля или сведения о наличии системы автоматического контроля в настоящем разделе не приводится.

9.8 Производственный экологический контроль в период строительства

Площадка строительства в соответствии с критериями, установленными постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 №2398, отнесена к объектам IV категории НВОС (общая продолжительность строительства составляет менее 6 месяцев).

Программа контроля за состоянием окружающей среды для данного этапа не разрабатывается в соответствии с п. 1 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 №109 «Программа производственного экологического контроля должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий...».

9.9 Производственный экологический контроль в период аварийных ситуаций

С момента объявления режима чрезвычайной ситуации (ЧС) в обязательном порядке должен проводиться мониторинг окружающей среды.

Система мониторинговых мероприятий для наблюдения за окружающей средой обеспечивает определение параметров, характеризующих состояние окружающей среды, отдельных ее элементов, видов техногенного воздействия, а также помогает отслеживать происходящие природные, физические, химические, биологические процессы.

Мониторинг при аварийной ситуации включает в себя выявление источника аварии, определение уровней загрязненности рабочей зоны, промплощадки, санитарно-защитной зоны, прилегающих территорий, населенных мест.

Первоочередные мероприятия при мониторинге и прогнозировании аварии включают определение:

- масштабов аварии;
- местоположения и характеристик распространения нефтяного пятна;
- погодных условий и опасных природных явлений;
- взрыво- и пожароопасности;
- газоопасности;
- угрозы для селитебных зон, объектов жизнеобеспечения и окружающей среды;
- прогноза загрязнения уязвимых районов (заповедников, национальных парков, мест обитания животных и произрастания растений, занесенных в региональные Красные книги и Красную книгу РФ).

Показатели опасности химических веществ при авариях зависят от:

- физико-химических свойств веществ, определяющих стойкость очага поражения и создающих в нем высокие концентрации; возможности вторичного загрязнения за счет испарения с одежды и кожных покровов, и реакционной способности (температур кипения и плавления, плотности, давления паров, растворимости, опасных химических реакций и др.);
- показателей воспламенения и самовоспламенения, распространения пламени, способности взрываться и гореть при взаимном контакте веществ и др. (при пожарах и взрывах);

– особенностей токсического действия химических веществ на организм при различных путях поступления, показателей острой токсичности на смертельных и пороговых уровнях воздействия и раздражающего действия на органы дыхания, слизистые оболочки глаз и кожные покровы, аварийных гигиенических регламентов и др.

Система мониторинга и прогнозирования ЧС состоит из следующих основных элементов:

- организационной структуры;
- общей модели системы, включая объекты мониторинга;
- комплекса технических средств; моделей ситуаций (моделей развития ситуаций);
- методов наблюдений, обработки данных, анализа ситуаций и прогнозирования;
- информационной системы.

Структурная схема мониторинга в районе химической аварии (катастрофы) может быть представлена в виде взаимосвязанной цепи: источник загрязнения – метеофакторы – окружающая среда – население. На основании приведенной схемы можно выделить следующие виды мониторинга:

- мониторинг источника загрязнения (очага аварии);
- мониторинг внешних факторов (в основном, метеофакторов);
- мониторинг окружающей среды (качественное и количественное определение уровней содержания химических веществ в объектах окружающей среды);
- социально-гигиенический мониторинг (оценка опасности для населения).

Система мониторинга включает организацию сети постов наблюдений, обработку, анализ и систематизацию данных. Дислокация постов наблюдения наносится на карту - схему. Для каждого поста составляется приоритетный список загрязняющих веществ и программа отбора проб компонентов окружающей среды.

Комплекс технических средств должен удовлетворять целям наблюдения и контроля: осуществлять измерения требуемых параметров, обладать необходимыми точностью, достоверностью, оперативностью, уровнем автоматизации.

Комплекс технических средств включает стационарные и передвижные лаборатории, различные перевозимые, переносимые, портативные химико-аналитические приборы, средства слежения за метеоситуацией, передвижной транспорт, средства связи и т.д.

Особенности идентификации и индикации химических веществ в аварийных ситуациях.

При организации мониторинга важнейшими являются санитарно-химические исследования, которые включают организационно-технические и методические мероприятия.

Организационно-технические мероприятия определяют порядок проведения исследований в зависимости от характера, особенностей протекания аварии, свойств химических веществ и характеристик применяемых методов и средств их контроля.

Одним из важнейших моментов при химических авариях является загрязнение атмосферного воздуха. В условиях аварии рекомендуется применять экспрессные методы определения веществ на месте отбора, что дает возможность устанавливать колебания концентраций веществ в короткие промежутки времени.

Выбор аналитической аппаратуры и комплектация переносных и подвижных лабораторий определяются перечнем характерных опасных веществ.

Применяемые методики и аппаратура для анализа должны быть метрологически обеспечены в соответствии с действующей в России системой обеспечения единства измерений концентраций веществ.

Санитарно-химический контроль включает, помимо экспрессного анализа в районе аварии с помощью индикаторных средств (детекторы, ленты, трубки и т.д.), переносных газоанализаторов, фотоколориметров, спектрометров, газовых, жидкостных, ионных хроматографов, также с помощью подвижных химико-аналитических лабораторий отбор проб химических веществ в воздухе, воде и почве с транспортировкой их на стационарную базу, проведение идентификации, качественного прецизионного анализа на комплексных установках, сочетающих методы спектрометрии, хроматографии и хромато-масс-спектрометрии.

Мониторинг обстановки и окружающей среды в режиме ЧС.

Отбор проб проводится в зоне загрязнения. Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно. В результате лабораторного контроля должна быть четко определена зона загрязнения (до фонового уровня) и установлен перечень загрязняющих веществ.

Перед выездом на место аварии, оперативная группа собирает необходимую информацию: направление и скорость ветра, перечень возможных загрязняющих веществ и опасных воздействий. Наблюдение начинается навстречу ветру по направлению к объекту. Личный состав оперативной группы обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания и кожных покровов.

Отбор проб осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб.

Результаты контроля являются основой для принятия решений по разработке мероприятий, снижающих последствия аварийной ситуации.

Наблюдение за компонентами окружающей природной среды осуществляется в пунктах мониторинга, определенных расположением источника загрязнения. Мониторинг за состоянием воздушной среды проводится с целью определения границ газоопасной зоны для ведения работ на месте сбора нефтепродукта. В рабочей зоне до начала работ и ежечасно в период их выполнения определяется концентрация паров нефтепродукта в воздухе. При появлении явных признаков увеличения концентрации паров нефтепродукта, а также при изменении погодных условий (изменение, направления ветра, повышение температуры, уменьшение облачности и т.п.) должны производиться дополнительные замеры концентрации паров. Пробы воздуха отбираются у кромки пятна нефтепродукта на высоте 1 м от поверхности земли/воды, на расстоянии не менее 0,5 м от кромки его пятна пробоотборником, укрепленным на шесте. При этом допускается применение только оборудования взрывозащищенного исполнения и инструментов, изготовленных из материалов, исключающих образование искр при ударах. Лица, участвующие в отборе пробы, должны быть в противогазах. Пробы отбираются по периметру пятна не менее чем в трех точках. Результаты замеров заносятся в специальный журнал.

Мониторинг обстановки включает в себя обследование зоны загрязнения и состояния поврежденного оборудования.

При осмотре зоны загрязнения ответственным руководителем работ, составляется ситуационный план локализации и ликвидации РН, выполненный от руки, с нанесением участков загрязнения, обозначением их площади, а также с учётом условий, в которых происходит распространение нефтепродукта:

Ситуационный план ликвидации разлива нефтепродукта корректируется ежедневно.

Полный мониторинг обстановки и окружающей среды выполняется после ликвидации аварийной ситуации с целью определения объема восстановительных работ.

Ответственным за мониторинг (в режиме ЧС), является операционный директор НГОК АО «Полюс Магадан». Обследования и лабораторные анализы проводятся за счет АО «Полюс Магадан».

Мониторинг в режиме ликвидации ЧС (разлив и возгорание нефтепродукта).

Оценка степени загрязнения атмосферы. Степень загрязнения атмосферы вследствие разлива нефтепродукта, определяется массой летучих низкомолекулярных углеводородов, испарившихся с покрытой нефтепродуктом поверхности. Замер загазованности зоны разлива нефтепродукта производится до и во время производства работ. При аварии с АТЗ отбор проб на высоте 1 м от поверхности земли/воды, на расстоянии не менее 0,5 м от кромки его пятна пробоотборником, укрепленным на шесте.

Мониторинг почв. Оперативная оценка загрязнения почв по площади, глубине загрязнения и концентрации химических веществ в грунте определяются на основании материалов по обследованию земель и лабораторных анализов, проведенных на основании соответствующих нормативных и методических документов. При атмосферных загрязнениях почвы пробы можно отбирать с глубины 0 – 10 и 10 – 25 см. При аварийных ситуациях, сопровождающихся значительным поступлением на почву веществ с жидкими выбросами, следует отбирать пробы из шурфа глубиной 1 м и более, послойно – через каждые 25 см.

Каждая проба состоит из 3 – 5 проб, отобранных методом «треугольника» или «конверта». Отбор проб почвы проводят ручным буром, совком или обычной лопатой.

Оценка степени загрязнения водных объектов. Степень загрязнения водных объектов определяется массой растворенных и (или) эмульгированных в воде нефти или нефтепродукта. В случае аварии с топливозаправщиком отбор проб рекомендуется осуществлять на ближайшем водном объекте в 150 – 200 м выше по течению от места аварии (контроль), а также ниже по течению от места возможного попадания загрязняющих веществ (нефтепродукты) в водную среду. Отбор проб рекомендуется проводить многократно, усредняя разовые пробы в количестве 5-10 единиц. При резко выраженном колебании уровней содержания специфических веществ или при неравномерном их поступлении в водоем следует отбирать и анализировать разовые пробы. Взятые пробы подлежат исследованию в первые 2 ч. Глубина отбора проб зависит во многом от физико-химических свойств вещества, с которым произошла авария. Нефтепродукты (бензин, керосин) следует отбирать на поверхности водоема, в отличие от веществ с большим удельным весом, которые следует отбирать со дна.

Оценка состояния подземных вод выполняется при помощи ближайших наблюдательных скважин к месту аварии. В случае аварии с АТЗ возможность наблюдений за подземными водами сохраняется только в рамках контроля за состоянием подземных вод по показаниям действующей мониторинговой сети скважин. Сбор всего объема загрязненных грунтов обеспечивает минимизацию возможного воздействия на подземные воды.

Оценка влияния на животных и растения. Загрязнение места произрастания растительности и обитания животного мира неизбежно приводит к угнетению, а нередко

и к гибели растений и животных. Кустарники наиболее чувствительны к нефтяному загрязнению. При загрязнении территории, резко возрастает поражение листьев, отслоение и отпадение коры.

Наблюдения за растительностью и животным миром проводятся визуально с оценкой состояния растений и животных, находящихся в зоне воздействия.

Программа наблюдений за состоянием окружающей среды в период аварийных ситуаций представлена в таблице 9.4.

Представленная программа мониторинга является рекомендуемой. Окончательный перечень наблюдений, объем и периодичность отбора проб определяются с учетом масштабов конкретной аварийной ситуации.

Таблица 9.4 - Мониторинг окружающей среды. Период аварийных ситуаций

Компонент	Пункты отбора проб	Контролируемые параметры	Периодичность отбора проб	Рекомендуемые методики
Аварийная ситуация: розлив нефтепродуктов при разрушении цистерны, при утечке				
Атмосферный воздух	Место аварии, у кромки пятна нефтепродуктов на высоте 1 м от земли, не более 0,5 м от кромки	Дигидросульфид	каждые 4 часа	ПНДФ 13.1.34-2002
		Алканы C12-C19		ПНД Ф 13.2:3.59-07
Почва, земельные ресурсы, недра	Место аварии: с глубины 0 – 10 и 10 – 25 см, по 3-5 проб	Нефтепродукты	каждые 4 часа	ПНД Ф 16.12.21-98 ПНД Ф 16.12.2.22-98 ПНД Ф 16.1.41-04 ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.64-10
Поверхностные воды	Ближайший к месту аварии водный объект: 5-10 проб по 0,5-2 л	Нефтепродукты	каждые 4 часа	ПНД Ф 14.1:2.4.5-95 ПНД Ф 14.1:2.6296 ПНД Ф 14.12.116-97 ПНД Ф 14.1:2.4.128-98
Подземные воды	Водоносный горизонт в районе аварии – по существующим скважинам наблюдения	Нефтепродукты	каждые 4 часа	ПНД Ф 14.1:2.4.5-95 ПНД Ф 14.1:2.6296 ПНД Ф 14.1:2.116-97 ПНД Ф 14.1:2.4.128-98
Растительный мир	Место аварии, визуальный контроль	Оценка состояния растительности на предмет угнетения, поражения растений, гибели	каждые 24 часа, а также после ликвидации аварии в течении 1 месяца	-
Животные мир, водные биоресурсы	Место аварии, визуальные наблюдения	Оценка состояния на предмет гибели, угнетения		-
Аварийная ситуация: возгорание/взрыв нефтепродуктов при разрушении цистерны, при утечке				
Атмосферный воздух	Место аварии, у кромки пятна нефтепродуктов на высоте 1 м от земли, не более 0,5 м от кромки	NOx	каждые 4 часа	ПНДФ 13.1:2.3.19-98
		SO2		ПНДФ 13.1:2.3.19-98
		H2S		ПНДФ 13.1.34-2002
		CO		ПНД Ф 13.1.5-97
		Формальдегид		ПНД Ф 13.1.35-02
		Синильная кислота		МУ 5936-1, РД 52.04-186-89 ч.1 п.5.2.8.1 (ФПА 23)
		Органические кислоты		ПНД Ф 13.1.54-07
		C (сажа)		РД 52.04-186-89 ч.1 п.5.2.5.7
Почва, земельные ресурсы, недра	Место аварии: с глубины 0 – 10 и 10 – 25 см, по 3-5 проб	Нефтепродукты	каждые 4 часа	ПНД Ф 16.1:2.21-98 ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 ПНД Ф 16.1.41-04 ПНД Ф 16.1:2:2.2.2.3:3.64-10
Подземные воды	Водоносный горизонт в районе аварии – по существующим скважинам наблюдения	Нефтепродукты	каждые 4 часа	ПНД Ф 14.1:2.4.5-95 ПНД Ф 14.12.62-96 ПНД Ф 14.12.116-97 ПНД Ф 14.1:2.4.128-98

Компонент	Пункты отбора проб	Контролируемые параметры	Периодичность отбора проб	Рекомендуемые методики
Растительный мир	Место аварии, визуальный контроль	Оценка состояния растительности на предмет угнетения, поражения растений, гибели	каждые 24 часа, а также после ликвидации аварии в течении 1 месяца	-
Животные мир, водные биоресурсы	Место аварии, визуальные наблюдения	Оценка состояния на предмет гибели, угнетения		-

Отходы, образующиеся в результате ликвидации аварий, передаются специализированной организации. Наблюдения за обращением с отходами должны включать контроль за сбором отходов в полном объеме соответствии площадок накопления отходов требованиям безопасности окружающей среды при накоплении отходов, а также последующей утилизацией образовавшихся при аварии отходов.

Мониторинг окружающей среды при техногенной аварии должен проводиться в течение всего периода ликвидации аварии. По завершении основных работ, связанных с ликвидацией техногенной аварии, наблюдение за объектами окружающей среды ведется в обычном режиме.

9.10 Затраты на мониторинг окружающей среды

Мониторинг окружающей среды на территории Наталкинского ГОК на всех этапах реализации проекта проводится с привлечением аккредитованных организаций:

- Аналитическая лаборатория ООО «ВНИИ 1» №РОСС RU.0001.515688 от 22.08.2017;
- Испытательный лабораторный центр ФБГУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области №РОСС RU.0001.510121 от 11.08.2014;
- Центр лабораторного анализа и технического измерений по Дальневосточному Федеральному округу № RA.RU.0001.511349 от 04.08.2017.

Затраты на содержание лаборатории включены в операционные затраты предприятия. Размер затрат уточняется в рамках заключения договора с организацией, которая будет проводить мониторинг.

10 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Расчеты платежей за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, за размещение отходов представлены в настоящем томе в соответствующих разделах.

Перечень компенсационных выплат за воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства:

- плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в ценах 2025 г. составит – **90,05 руб./год**;

- плата за размещение отходов в ценах 2025 г. составит – **102,80 руб./год**.

Перечень компенсационных выплат за воздействие на компоненты окружающей среды в период эксплуатации:

- плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в ценах 2025 г. составит – **83,74 руб./год**;

- плата за размещение отходов в ценах 2025 г. составит – **138,14 руб./год**.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
3. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
4. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
5. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
6. Федеральный закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ»;
7. Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ «Земельный кодекс РФ»;
8. Федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ «Лесной кодекс РФ»;
9. Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах»;
10. Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ»;
11. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
12. Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
13. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «Об утверждении Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
14. Постановление Правительства РФ от 04.08.2022 г. № 1386 «О порядке рассмотрения заявок на получение комплексных экологических разрешений, выдачи, переоформления, пересмотра, отзыва комплексных экологических разрешений и внесения в них изменений»;
15. Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;
16. Постановление Правительства РФ от 31.05.2023 г. № 881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ и отдельного положения акта Правительства РФ»;
17. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
18. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 г. № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;
19. Постановление Правительства РФ от 16.02.2019 г. № 56 «О внесении изменений в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)»;

20. Постановление Правительства РФ от 17.04.2024 №492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» (с учетом изменений, внесенных Постановлением Правительства РФ от 24.09.2024 г. № 1290;
21. Постановление Правительства РФ от 22.05.2007 г. № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности»;
22. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «Правила проведения рекультивации и консервации земель»;
23. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 г. №997 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;
24. Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 г. № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
25. Постановление 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»;
26. Постановление Правительства РФ от 07.10.2021 г. № 1703 «О внесении изменений в критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»;
27. Постановлением Правительства от 13.03.2019 г. № 262 «Об утверждении Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сброс загрязняющих веществ»;
28. Постановление Правительства РФ от 07.10.2020 г. № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;
29. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
30. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ, за исключением внутренних морских вод РФ и территориального моря РФ, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ»;
31. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
32. Приказ Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
33. Приказ Минприроды России от 15.03.2019 г. № 163 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи драгоценных металлов»;
34. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

35. Приказ Минприроды России от 11.08.2020 г. № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
36. Приказа Минприроды России от 28.11.2019 г. № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»;
37. Приказ Минприроды России от 08.12.2011 г. № 948 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам»;
38. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;
39. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении Нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;
40. Приказ Минстроя России от 16.01.2020 г. № 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»;
41. Приказ Ростехнадзора от 08.12.2020 г. № 503 «Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения»;
42. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
43. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ Федерального агентства по рыболовству от 06.05.2020 г. № 238 «Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния»;
44. Приказ МЧС России от 10.07.2009 г. № 404 «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;
45. Распоряжение от 20.10.2023 г. № 2909р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»;
46. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
47. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
48. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

49. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
50. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
51. СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
52. МУК 4.3.3722-21 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях;
53. ГОСТ Р 59060-2020 «Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
54. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
55. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
56. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;
57. ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программам производственного экологического контроля»;
58. ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
59. ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»;
60. ИТС 23-2017 «Добыча и обогащение руд цветных металлов»
61. ИТС 49-2017 «Добыча драгоценных металлов»;
62. ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»;
63. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»
64. РД 03-357-00 «Методические рекомендации по составлению декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта»;
65. РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды»;
66. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012;
67. Методическое пособие «Рекомендация по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» / Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. Москва, 2015
68. «Методика расчета объемов образования отходов» МРО 6-99 (Отработанные ртутьсодержащие лампы) Санкт-Петербург, 2001;
69. «Методика расчета объемов образования отходов» МРО 4-99 (Отработанные элементы питания) Санкт-Петербург, 2001;
70. «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий»/ Санкт-Петербург, 2003;
71. «Методика расчета объемов образования отходов МРО 8-99 (Отработанные автомобильные шины) Санкт-Петербург, 2001;
72. «Сборник удельных показателей образования отходов»/ Госкомэкология, 1999;

73. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. НИЦПУРО, 2003;
74. «Санитарная очистка и уборка населенных мест». Справочник Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова. Москва. 1997.

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				