



**Открытое акционерное общество
«УРАЛМЕХАНОБР»**

Член Ассоциации "Саморегулируемая организация
"Проектировщики Свердловской области"
СРО-П-095-21122009

Заказчик – ООО "Медвежий ручей"

**ООО «Медвежий ручей».
Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка
оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения
«Норильск-1» /шифр РЗ – КОМ/**

НЕСТАДИЙНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Текстовая часть

MP-770.19/2177.19-ОВОС1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	06-20		21.08.20
2	17-20		17.09.20
3	188-22		28.06.22



Открытое акционерное общество «УРАЛМЕХАНОБР»

Член Ассоциации "Саморегулируемая организация
"Проектировщики Свердловской области"
СРО-П-095-21122009

Заказчик – ООО "Медвежий ручей"

ООО «Медвежий ручей». Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» /шифр РЗ – КОМ/

НЕСТАДИЙНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Текстовая часть

MP-770.19/2177.19-ОВОС1

Главный инженер

А.П. Пушкин

Зам. главного инженера по горным
работам

А.С. Морозов

Главный инженер проекта

О.Н. Семавин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	06-20		21.08.20
2	17-20		17.09.20
3	188-22		28.06.22

Система менеджмента качества ОАО «Уралмеханобр»
сертифицирована компанией TÜV NORD CERT на
соответствие требованиям ISO 9001:2015.
Сертификат № 44 100 110014

Разрешение		Обозначение	MP-770.19/2177.19-ОВОС1, ОВОС2.2, ОВОС2.4		
17-20		Наименование объекта строительства	ООО «Медвежий ручей». Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» /шифр РЗ – КОМ/		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	все	MP-770.19/2177.19-ОВОС1 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.2 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.4		1	

Согласовано								
	Н. контр.							
	Изм. внес	Голубева		10.09.20	ОАО «Уралмеханобр» Отдел экологии	Лист	Листов	
	Составил	Микова		10.09.20				
	ГИП	Семавин		10.09.20				
	Утв.	Пушкин		10.09.20		1	1	

Разрешение		Обозначение	MP-770.19/2177.19-ОВОС1, ОВОС2.1, ОВОС2.2, ОВОС2.3, ОВОС2.4		
06-20		Наименование объекта строительства	ООО «Медвежий ручей». Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» /шифр РЗ – КОМ/		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	все	MP-770.19/2177.19-ОВОС1 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.1 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.2 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.3 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.4		1	

Согласовано			
Н. контр.			

Изм. внес	Голубева		21.08.20	ОАО «Уралмеханобр» Отдел экологии	Лист	Листов
Составил	Микова		21.08.20			
ГИП	Семавин		21.08.20			
Утв.	Пушкин		21.08.20		1	1

**Список исполнителей**

	И.О. Фамилия	Подпись	Дата	Пункт
Начальник ОЭ	Г.Н. Суслонова			
Разработал	З.И. Шагаюпова			
Проверил	Е.Е. Данилова			
Н. контроль	О.М. Бычкова			
ГИП	О.Н. Семавин			



Содержание

Введение.....	9
1 Общие сведения о намечаемой хозяйственной деятельности	10
1.1 Сведения о заказчике намечаемой хозяйственной и иной деятельности	10
1.2 Наименование намечаемой хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации	11
1.3 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.....	13
1.4 Описание намечаемой хозяйственной деятельности.....	13
1.5 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности	16
2 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности	19
3 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации	20
3.1 Физико-географическая и климатическая характеристика	20
3.2 Климатическая характеристика	21
3.3 Оценка современного уровня загрязнения атмосферы	24
3.4 Уровень радиационного фона	29
3.5 Описание геологических условий	29
3.6 Гидрологические условия.....	30
3.7 Гидрогеологические условия	42
3.8 Ландшафтные и геоморфологические условия	49
3.9 Состояние земельных ресурсов	52
3.10 Опасные природные процессы и явления.....	53
3.11 Характеристика растительного мира.....	54
3.12 Характеристика животного мира.....	57
3.13 Социально-экономические условия в районе намечаемой деятельности	58
3.14 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий	62
3.14.1 Особо охраняемые природные территории	63
3.14.2 Объекты культурного наследия	63
3.14.3 Санитарно-защитная зона.....	64
3.14.4 Прочие территории с ограничениями хозяйственной деятельности	69
4 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и прогноз ее изменения.....	73
4.1 Воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду	73
4.1.1 Воздействие на земельные ресурсы	73
4.1.2 Воздействие на геологическую среду	74



4.2 Воздействия на подземные воды	76
4.3 Воздействие на атмосферный воздух	77
4.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	78
4.3.2 Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ загрязнения атмосферного воздуха.....	124
4.3.3 Установление предельно-допустимых выбросов (ПДВ).....	161
4.3.4 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	166
4.4 Оценка шумового воздействия	211
4.5 Воздействие на водный бассейн	243
4.5.1 Системы водоснабжения и водоотведение	243
4.5.1.1 Системы водопотребления	243
4.5.1.2 Системы водоотведения	248
4.5.2 Обоснование решений по очистке сточных вод.....	266
4.5.2.3 Оценка воздействия на гидросферу.....	282
4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления	284
4.6.1 Виды отходов.....	286
4.6.2 Характеристика образующихся отходов.....	287
4.7 Воздействие на растительность и животный мир	300
5 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности	301
5.1 Мероприятия по охране земельных ресурсов и охране геологической среды (недр) ...	301
5.1.1 Мероприятия по охране земельных ресурсов	301
5.1.2 Мероприятия по охране геологической среды (недр)	302
5.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	303
5.3 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование водных ресурсов и охрану водных объектов.....	303
5.4 Мероприятия по снижению негативного влияния отходов на состояние окружающей среды.....	304
5.5 Мероприятия по охране растительного мира	305
5.6 Мероприятия по охране животного мира	306
5.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	307
5.7.1 Анализ возможных аварийных ситуаций	307
5.7.2 Оценка воздействия на окружающую среду возможных аварийных ситуаций	309
5.7.3 Мероприятия, уменьшающие, смягчающие или предотвращающие воздействие на окружающую среду возможных аварийных ситуаций.....	323



5.8 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия	330
5.9 Эколого-экономическая оценка проектных решений.....	332
5.9.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	332
5.9.2 Расчет платы за размещение отходов.....	334
5.9.3 Расчет платы за сброс сточных вод.....	338
5.9.4 Расчет платы за проведение производственного экологического мониторинга за характером изменения компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта	339
6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды	340
6.1.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха	340
6.1.2 Производственный контроль уровня акустического воздействия	344
6.1.3 Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов	346
6.1.4 Производственный экологический контроль в области обращения с отходами	351
6.1.5 Производственный контроль в области охраны объектов растительного и животного мира.....	352
6.1.6 Контроль за стабильностью и эффективностью очистного оборудования и сооружений в период эксплуатации.....	353
6.1.7 Решения по контролю состояния окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций.....	354
7 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.....	356
8 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий....	357
9 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности из рассмотренных альтернативных вариантов	358
10 Сведения о проведении общественных обсуждений.....	359
11 Резюме нетехнического характера	360
Список использованных источников	363
Таблица регистрации изменений	367

Перечень таблиц и рисунков

Таблица 1 – Общие сведения о проектируемом объекте.....	10
Таблица 2 – Перечень проектируемых объектов	15
Таблица 3 – Перечень исключаемых объектов.....	15
Таблица 4 – Основные объекты, виды и источники воздействия	19
Таблица 5 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в г. Норильск.....	21
Таблица 6- Характеристика температурного режима воздуха	22
Таблица 7 - Месячное и годовое количество осадков с поправками на смачивание, мм	22



Таблица 8 - Максимальное суточное количество осадков, мм	23
Таблица 9 - Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом	23
Таблица 10 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек	23
Таблица 11 - Особо опасные гидрометеорологические явления	23
Таблица 12 – Значения фоновых концентраций в атмосферном воздухе района Центральный г. Норильск.....	24
Таблица 13 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов расчетным способом (справка КГБУ «ЦРМПиООС»)	26
Таблица 14 – Водоохранные зоны поверхностных водотоков в районе проектирования	35
Таблица 15 – Результаты химического анализа поверхностных вод	40
Таблица 16 – Результаты химического опробования подземных вод.....	43
Таблица 17 – Типы ландшафтов в границах участка изысканий	52
Таблица 18 – Площади растительных ассоциаций и сообществ в границах участка изысканий.....	56
Таблица 19 – Перечень видов диких животных, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации, область распространения которых включает территорию МО г. Норильск Красноярского края	57
Таблица 20 – Размеры санитарно-защитных зон рудника «Заполярный».....	64
Таблица 21 – Водоохранные зоны поверхностных водотоков в районе изысканий	69
Таблица 22 - Химический состав вкрапленных руд рудника «Заполярный» в пробах 1998-2019 гг.	79
Таблица 23 - Состав пылевой фракции руды при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1»	81
Таблица 24 - Состав пылевой фракции породы при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1»	82
Таблица 25 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1».....	89
Таблица 26 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы	95
Таблица 27 – Координаты расчетных точек	125
Таблица 28 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (основной режим эксплуатации).....	128
Таблица 29 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (взрывы).....	156
Таблица 30 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию до и после реализации проектных решений	162
Таблица 31 – Параметры определения категории проектируемых источников	166
Таблица 32 – План-график контроля нормативов выбросов на проектируемых источниках выбросов	180
Таблица 33 – Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки и СЗЗ	212
Таблица 34 – Координаты расчетных точек	213
Таблица 35 – Перечень проектируемых источников шума промплощадки рудника «Заполярный».....	218
Таблица 36 – Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, эквивалентным и максимальным уровням звука в период эксплуатации проектируемых объектов	239



Таблица 37 – Расчет уровней звука в расчетной точке с учетом фонового уровня шума	242
Таблица 38 – Качество воды в системе В2 после очистки на очистных сооружениях шахтных вод.....	246
Таблица 39 - Основные показатели по системам водоснабжения.....	247
Таблица 40 – Качество поверхностных сточных вод, отводимых на очистку с отвалов Северный и Южный.....	251
Таблица 41 – Концентрация загрязнений в поверхностном стоке промплощадок.....	253
Таблица 42 – Качество карьерных сточных вод, отводимых на очистку	255
Таблица 43 – Качество шахтных вод.....	260
Таблица 44 – Параметры очистки блочно-модульных очистных сооружений.....	268
Таблица 45 – Качество сточных вод, отводимых в водный объект ручей Медвежий после очистки и смешения	270
Таблица 46 – Результаты расчета НДС по сбросу сточных вод в ручей Медвежий с учетом максимального водоотведения на конец отработки карьера	272
Таблица 47 – Качество шахтных вод до и после очистки на существующих очистных сооружениях БОВ-7000	274
Таблица 48 – Качество шахтных сточных вод на выпуске в ручей Угольный	278
Таблица 49 – Результаты расчета НДС по сбросу сточных вод в ручей Угольный после реализации проектных решений	280
Таблица 50 – Перечень отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, эксплуатации и рекультивации.....	286
Таблица 51 – Характеристика образующихся отходов в период комбинированной отработки.....	289
Таблица 52 – Параметры воздействия аварийной ситуации (сценарий «а» - испарении легких фракций дизельного топлива) на атмосферный воздух	310
Таблица 53 – Результаты расчета трассы растекания волны от максимального расхода	322
Таблица 54 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта	332
Таблица 55 – Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период эксплуатации.....	336
Таблица 56 – Плата за сброс загрязняющих веществ по выпуску в ручей Угольный после реализации проектных решений	338
Таблица 57 – Плата за сброс загрязняющих веществ по выпуску карьерных и поверхностных вод с отвалов после реализации проектных решений.....	339
Таблица 58 – План-график наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.....	342
Таблица 59 – План-график производственного экологического контроля уровней физического воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ и в местах проживания населения в зоне воздействия промышленных объектов Рудника «Заполярный» ООО «Медвежий ручей» на периоды эксплуатации	345
Таблица 60 - План-график аналитического контроля по природным поверхностным водам.....	346
Таблица 61 – План-график аналитического контроля подземных вод	348
Таблица 62 - Периодичность и параметры контроля вод шахтного и карьерного водоотлива	348
Таблица 63 – План-график мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды при авариях в период эксплуатации.....	355



Рисунок 1 – Расположение МО «г. Норильск».....	12
Рисунок 2 – Карта-схема с нанесением водных объектов и их водоохранных зон в районе проектирования объектов по проекту «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд» месторождения «Норильск-1».....	36
Рисунок 3 – Расположение ручья Медвежий (р. Медвежий), его водоохранной зоны и объектов проектирования.....	38
Рисунок 4 – Расположение ручья Угольный, его водоохранной зоны и объектов проектирования.....	39
Рисунок 5 – Расположение водозаборных скважин Ергалахского водозабора и границ второго и третьего поясов зон санитарной охраны водозабора.....	48
Рисунок 6 – Эрозионно-аккумулятивные равнины.....	51
Рисунок 7 – Денудационно-аккумулятивные равнины.....	51
Рисунок 8 – Вершины и верхние части увалов.....	52
Рисунок 9 – Кустарниковые растительные ассоциации.....	55
Рисунок 10 – Антропогенно-преобразованные земли.....	56
Рисунок 11 – Ситуационная карта-схема расположения рудника «Заполярный» с нанесением проектируемых объектов, границ санитарно-защитных зон.....	68
Рисунок 12 – Ситуационный план расположения объекта с санитарно-защитной зоной и расчетными точками.....	118
Рисунок 13 - Схема расположения источников выбросов на площадке ствола 9 бис.....	119
Рисунок 14 - Схема расположения источников Юго-западной части породового отвала (№ 6104) и автопроездов (№№ 6105, 6113).....	120
Рисунок 15 - Схема расположения источников выбросов карьера (№№ 6101, 6102, 6111), Северо-западная часть породового отвала (№ 6103), автопроездов (№ 6107), площадки ствола шахты 9 бис.....	121
Рисунок 16 - Схема расположения источников выбросов площадки УПД (№№ 6118, 4133, 4134).....	122
Рисунок 17 – Схема источников выбросов от существующих объектов.....	123
Рисунок 18 – Ситуационная карта-схема расположения рудника «Заполярный» с нанесением границы санитарно-защитной зоны, ближайших нормируемых территорий и расчетных точек по шуму.....	215
Рисунок 19 – Карта-схема расположения источников шума. Карьер.....	229
Рисунок 20 – Карта-схема расположения источников шума. Юго-западная часть породового отвала.....	230
Рисунок 21 – Карта-схема расположения источников шума. Площадка ствола 9 бис.....	231
Рисунок 22 – Карта-схема расположения источников шума. Северо-западная часть породового отвала.....	232
Рисунок 23 – Карта-схема расположения источников шума. Промплощадка шахты. Очистные.....	233
Рисунок 24 – Карта-схема расположения источников шума. Площадка 7 бис.....	234
Рисунок 25 – Карта-схема расположения источников шума. Автодороги.....	235
Рисунок 26 – Картограмма с нанесением изолинии 1 ПДУ (45 дБА) по шумовому воздействию.....	237
Рисунок 27 – Балансовая схема водопотребления и водоотведения на период эксплуатации по объекту Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», при максимальных водопритоках в горные выработки, м ³ /год.....	265
Рисунок 28 – Ситуационная карта-схема расположения рудника «Заполярный» с нанесением границы санитарно-защитной зоны, ближайших нормируемых территорий и точек контроля по фактору	



химического загрязнения атмосферного воздуха и фактору шумового воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация)	343
Рисунок 29 – Ситуационная карта-схема расположения наблюдательных скважин за состоянием подземных вод на промплощадке рудника «Заполярный»	350



Введение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена с целью анализа уровня возможного воздействия на природную среду и социально-экономические факторы в процессе комбинированной отработки оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" эксплуатации Рудника "Заполярный" ООО «Медвежий ручей». Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [1], Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» [2], «Требованиями к материалам оценки на окружающую среду», утвержденными Приказом Минприроды России от 01 декабря 2020 г. № 999 [3], Руководством по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов [4] и другой нормативной и методической документации, действующей на территории Российской Федерации.

Основной целью ОВОС является выявление возможных изменений окружающей природной среды под влиянием техногенной нагрузки в процессе эксплуатации предприятия с учетом отработки Рудника "Заполярный", определение мер их смягчения в рамках допустимых уровней, предусмотренных законодательством и нормативно-методическими требованиями.

Результатом выполнения ОВОС должно стать принятие обоснованного решения о возможности реализации проектных решений с позиций экологической безопасности, наименьшего воздействия на окружающую среду и на здоровье населения.

Показано, что в процессе отработки Рудника "Заполярный" негативное воздействие на окружающую природную среду не превысит установленных нормативов.

1 Общие сведения о намечаемой хозяйственной деятельности

1.1 Сведения о заказчике намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Общие сведения о проектируемом объекте представлены в таблице (Таблица 1). Обзорная схема района размещения проектируемого объекта представлена на рисунке (Рисунок 1).

Таблица 1 – Общие сведения о проектируемом объекте

Наименование планируемой деятельности	Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» /шифр РЗ-КОМ/
Технический заказчик	Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей» Красноярский край, г. Норильск (ООО «Медвежий ручей»).
Генеральный проектировщик	АО «Уралмеханобр»
Местоположение объекта проектирования	663316, Российская Федерация, Красноярский край, городской округ г. Норильск, рудник «Заполярный» ООО «Медвежий ручей»
Ближайшие населённые пункты	г. Норильск
Вид строительства	Новое строительство
Стадия проектирования	Проектная документация
Общие сведения. Характеристика объекта проектирования.	Корректировка проектной документации на строительство в рамках инвестиционного проекта «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» в следующих частях: Горные работы Очистные сооружения шахтных вод ГВУ-7 бис Объекты теплоснабжения Сеть газопотребления ВЛ-110 кВ ГПП-6 бис и ГПП-81 бис Автодороги
Контактное лицо	Михайлов Анатолий Анатольевич

1.2 Наименование намечаемой хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

В настоящее время рудником «Заполярный» эксплуатируется Северная часть месторождения «Норильск-1».

Добыча руды ведется комбинированным способом: шахтой рудника «Заполярный» (подземные горные работы) с применением системы разработки поэтажного (этажного) принудительного обрушения с торцевым выпуском и карьером рудника «Заполярный» (открытые горные работы) с применением транспортной системы разработки с размещением вскрышных пород как во внутренние, так и во внешние отвалы.

Муниципальное образование «город Норильск» Красноярского края включает в себя города: Норильск с жилым образованием Оганер, Талнах, Кайеркан и Снежногорск и занимает площадь 451178 га.

Территориально Норильск расположен на территории Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа в северо-западной части Сибирской платформы и изолирован от обжитых регионов России. Связь с другими районами осуществляется авиатранспортом и за счет круглогодичной навигации через моря Арктического бассейна и речной (по реке Енисей) для связи с югом Сибири.

Основными орографическими элементами территории являются Западно-Сибирская низменность, которая через район оз. Пясино соединяется с краевой частью Таймырской низменности, и отроги Средне-Сибирского плоскогорья (плато Путорана).

Общий равнинный рельеф низменности местами нарушается небольшими возвышенностями, скалистыми грядами – гербеями (высотой 100–200 м), платообразными поднятиями – тасами, покрытыми осыпями. Почти вся территория низменности – это тундра полярная, типичная, кустарничковая, на юге – узкая полоса лесотундры.

Плато Путорана имеет сложное строение и включает в свой состав Хараелахское плато, плато Сыверма, Норильское плато и плато Лонтокойский камень. Последние отделены от остальных горных массивов обширными депрессиями долин рек Норильской и Рыбной. В среднем поверхности плато подняты до 800–1000 м над уровнем моря. Склоны водоразделов часто имеют террасированный, ступенчатый облик, обусловленный горизонтальным залеганием базальтовых покровов.

Район непосредственно расположен у подножия горных склонов Норильского плато, а город отнесен севернее, вглубь долины. С юга к нему вплотную подступают три гряды – на западе – гора Шмидта, в середине – Рудная, на востоке – Барьерная, которая на 500 м возвышается над норильской террасой, расположенной, в свою очередь, на 100 м над уровнем моря. На севере, с другой стороны норильской долины, вздымается плато Еловый камень. На востоке виднеются горы Путорана, к западу и северо-западу от Норильска раскинулась Северо-Сибирская низменность, которая занимает большую часть Таймырского полуострова.

Территория МО «г. Норильск» расположена к северу от Полярного круга в зоне вечной мерзлоты и относится к континентальной части Арктики. Близость Ледовитого океана обуславливает своеобразие климатических условий региона.

Климат района резко континентальный с отрицательной среднегодовой температурой воздуха на уровне $-9 \div 10^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум составил -57°C .

Преобладающими направлениями ветра в осенне-зимний период являются южное и юго-восточное, в весенне-летний период – северное и северо-западное.

Обзорная карта территории МО «г. Норильск» представлена на рисунке (Рисунок 1).

1.3 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Данным проектом предусматривается комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» в границах лицензионного участка (горного отвода) рудника «Заполярный» с максимальной производственной мощностью 9,0 млн тонн в год, в том числе: карьер – 7,0 млн тонн в год; шахта – 4,5 млн тонн в год.

Целью работы по проведению оценки воздействия на окружающую среду является выявление значимых воздействий на окружающую среду, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды, рекомендации по предупреждению или снижению негативных воздействий в процессе реализации намечаемой деятельности.

Результатом выполнения ОВОС должно стать принятие обоснованного решения о возможности реализации проектных решений по отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» с позиций экологической безопасности, наименьшего воздействия на окружающую среду и на здоровье населения.

1.4 Описание намечаемой хозяйственной деятельности

В настоящее время рудником «Заполярный» эксплуатируется Северная часть месторождения «Норильск-1».

Добыча руды ведется комбинированным способом: шахтой рудника «Заполярный» (подземные горные работы) с применением системы разработки подэтажного (этажного) принудительного обрушения с торцевым выпуском и карьером рудника «Заполярный» (открытые горные работы) с применением транспортной системы разработки с размещением вскрышных пород как во внутренние, так и во внешние отвалы.

Подземные горные работы выполняются в соответствии с проектом [5].

Рудник «Заполярный» (шахта) ведет добычу вкрапленных сульфидных медно-никелевых руд подземным способом с применением буровзрывных работ.

Потребителем руды является Норильская обогатительная фабрика (НОФ).

Основные виды деятельности:

- буровзрывные работы при проведении горно-подготовительных, нарезных и очистных работ (шахта);
- крепление, оборудование горных выработок;
- отгрузка и транспортировка горной массы, образованной при проведении горно-подготовительных, нарезных и очистных работ;
- обслуживание, ремонт оборудования, объектов и сетей энерго-, водоснабжения подземного и карьерного комплексов.

Для обеспечения горных работ в структуре рудника «Заполярный» (шахта) предусмотрены:

- подземный участок очистных работ ПУОР (2ед.);
- подземный участок очистных и горно-подготовительных работ ПУОГПР;
- подземный участок подготовки производства ПУПП;
- подземный участок буровзрывных работ ПУБВР;
- подземный участок внутришахтного транспорта ПУВШТ;
- подземный транспортно-дробильный участок ПТДУ;
- подземный механо-энергетический участок ПМЭУ;



- подземный участок вентиляции ПУВ;
- подземный участок эксплуатации самоходного оборудования ПУЭСО;
- комплекс шахтной поверхности КШП

Открытые горные работы выполняются в соответствии с проектами:

- «Рудник «Медвежий ручей». «ТРП реконструкция рудника» разработанный институтом МЦМ СССР ВАО «Союзникель» Гипроникель г. Ленинград 1977г. [6];
- «Рудник «Медвежий ручей». Рабочий проект корректировки ТРП-1979 г. рудника» разработанный институтом «Гипроникель» г. Санкт-Петербург в 1993 г. [7];

Для обеспечения горных работ в структуре рудника «Заполярный» (карьер) предусмотрены:

- горно-экскаваторный участок ГЭУ;
- участок энергоснабжения УЭС;
- участок взрывных работ УВР.

Карьер рудника «Заполярный» дорабатывает запасы центрального участка (донной части карьера). Согласно Стратегии развития Компании запасы будут отработаны в 2020 году.

В проекте на комбинированную отработку необходимо максимально использовать решения, принятые действующими проектами.

Режим работы рудника:

– непрерывный;

- на карьере:

количество рабочих дней в году	– 365;
количество рабочих дней в неделю	– 7;
количество рабочих смен	– 2;
количество взрывных смен	– 1;
продолжительность рабочей смены	– 12 ч.;

- на шахте:

количество рабочих дней в году	– 365;
количество рабочих дней в неделю	– 7;
количество рабочих смен	– 3;
количество взрывных смен	– 1;
продолжительность рабочей смены под землей	– 7,2 ч.;
продолжительность рабочей смены на поверхности	– 8 ч.

Продолжительность рабочей недели согласно ТК РФ:

для поверхностных трудящихся (мужчины)	– 40 ч;
для поверхностных трудящихся (женщины)	– 36 ч;
для подземных рабочих	– 36 ч.

Перспектива развития предприятия

Перечень проектируемых площадок и объектов капитального строительства приведена в таблице (Таблица 2).

Перечень исключаемых площадок и объектов капитального строительства приведена в таблице (Таблица 3).



Таблица 2 – Перечень проектируемых объектов

Номер на плане	Наименование объекта
5	Карьер рудника "Заполярный"
6	Юго-Западная часть породного отвала рудника «Заполярный» карьер
10	Северо-Западная часть породного отвала рудника «Заполярный» карьер
23	Основная технологическая автодорога №1
30	Площадка склада малосульфидных руд
37	Портал автотранспортного уклона «Северный»
38	Портал автотранспортного уклона «Южный»
39	Портал автотранспортного уклона «Вспомогательный №2» гор. +160 м
40	Портал автотранспортного уклона «Вспомогательный №2» гор. +240 м
53	Узел первичного дробления
54	Подъездная автодорога №7
55	Магистральный конвейер №1

Таблица 3 – Перечень исключаемых объектов

Номер на плане	Наименование объекта
28	Подъездная автодорога №6
36	Портал конвейерного уклона
42	Дробильный комплекс №2
43	Дробильный комплекс №3
44	Площадка склада вкрапленных руд
46	Подъездная автодорога №8

Ввод в эксплуатацию карьера рудника «Заполярный», осуществляется тремя пусковыми комплексами:

I пусковой комплекс – 2021 год, вводимая мощность 1500 тыс. тонн сырой руды в год;

II пусковой комплекс – 2023 год, вводимая мощность 2000 тыс. тонн сырой руды в год;

III пусковой комплекс – 2024 год, вводимая мощность 3500 тыс. тонн сырой руды в год;

Подземный рудник «Заполярный», проектная производительность – 4,5 млн. т руды в год. Годы эксплуатации подземного рудника 2021 – 2050 гг. Номенклатура продукции – руда вкрапленная, руда малосульфидная.

Ввод в эксплуатацию мощностей подземного рудника «Заполярный», осуществляется тремя пусковыми комплексами:



I пусковой комплекс – 2021 год, поддержание выбывающих мощностей 1200 тыс. тонн сырой руды в год;

II пусковой комплекс – 2024 год, вводимая мощность 800 тыс. тонн сырой руды в год;

III пусковой комплекс – 2037 год, вводимая мощность 2500 тыс. тонн сырой руды в год;

В соответствии с заданием на проектирование (Приложений А) в проектной документации принят следующий режим работы:

Режим работы предприятия – круглогодовой

- на карьере – 365 рабочих дней в году, в две смены по 12 часов

Ввиду расположения объекта проектирования в I климатической зоне в соответствии с «Технический отчет по результатам Инженерно-гидрометеорологических изысканий РЗ-КОМ-ИГМИ5» температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92 % по м/с Норильск составляет минус 48°C и минус 46°C соответственно, что учтено в расчетах годовой производительности оборудования. При температуре ниже -45 градусов с указания технического руководителя рудника, работа техники на открытых горных работах должна быть ограничена. Все основное и вспомогательное горное оборудование открытого рудника будет приобретаться в «арктическом» исполнении, для возможности работы в условиях низких температур.

- на шахте - 365 рабочих дней в году, в две смены по 12 часов.

1.5 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Одним из принципов проведения ОВОС является принцип альтернативности, согласно которому необходимо рассмотрение иных вариантов достижения планируемого хозяйственного результата.

Целью намечаемой хозяйственной деятельности является отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» в границах лицензионного участка (горного отвода) рудника «Заполярный» для восполнения выбывающих мощностей рудника.

Для достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности были рассмотрены альтернативные отработки оставшихся запасов месторождения и «нулевой вариант» (отказ от деятельности).

Выбор варианта отработки месторождения обусловлен следующими условиями:

- Максимально-полное извлечение запасов месторождения;

- Экономическая эффективность выбранного способа отработки.

Выбранный вариант отработки месторождения соответствует указанным условиям.

В качестве альтернативного варианта намечаемой деятельности является вариант отработки всех балансовых запасов участка "Охранный целик" открытыми горными работами. Данный вариант в проекте не рассматривается ввиду невозможности расширения границ карьера в границах действующей лицензии на пользование недрами КРР 16393ТЭ.

Таким образом, рассматривается Вариант 1 - проектируемый и Вариант 2 - «нулевой» вариант.

Вариант 1.

Для рассматриваемого варианта отработки оставшихся запасов отработки месторождения предусмотрено применение трех основных систем:

1. Система поэтажного обрушения с торцовым выпуском и применением самоходного оборудования.

2. Данной системой будет вестись отработка запасов Охранного целика, а также отработка основных запасов поля «Прирезки к руднику 7» (панели 1÷11).

3. Сплошная камерная система разработки с обрушением и выпуском руды из-под породной консоли.

4. Данным вариантом системы разработки осуществляется отработка запасов поля «Прирезки к руднику 7», с вертикальной мощностью рудного тела от 10 до 16 м, в панелях 12÷14.

5. Комбинированная система разработки.

Данным вариантом системы разработки осуществляется отработка запасов поля «Прирезки», с вертикальной мощностью рудного тела от 6 до 10 м, в панели 15.

Более подробное описание отработки месторождения по Варианту 1 представлено в разделе 2.

Вариант 2

«Нулевой вариант» (отказ от деятельности).

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности по альтернативным вариантам

Вариант 1

Описание окружающей среды, которая может быть затронута при реализации намечаемого варианта в результате его реализации, представлена в разделе 6. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности представлено в разделе 5. Оценка воздействия на окружающую среду в результате реализации указанного варианта представлена в разделе 7.

Вариант 2

При реализации «нулевого» варианта, воздействия на окружающую среду оказываться не будет в связи с отсутствием деятельности на объекте.

Экологическая и социальная оценка «нулевого» варианта (отказа от деятельности)

ООО «Медвежий ручей» осуществляет пользование недрами на основании лицензии КРР 16393 ТЭ, выданной для разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ней перерабатывающих производств Федеральным агентством по недропользованию сроком до 31.12.2037 г.

Отказ от строительства объектов, необходимых для отработки оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» возможен лишь при условии полного отказа от отработки оставшихся запасов.

Отказ от реализации объекта, с одной стороны, позволит не привносить на территорию риски дополнительного воздействия на окружающую среду. С другой стороны, отказ от деятельности является экономически нецелесообразным, поскольку влечет нарушение условий лицензионных соглашений на право пользования участками недр и, как следствие, нарушение государственной политики в области поиска, оценки и освоения месторождений полезных ископаемых.

Добыча полезных ископаемых позволит обеспечить дополнительные рабочие места для российских граждан. Она является важнейшим этапом освоения месторождений полезных ископаемых, процесса, который может принести существенные экономические выгоды и способствовать дальнейшему экономическому развитию региона. Добыча природных ресурсов – один из самых эффективных путей развития региона, наполнения бюджета, создания рабочих мест для обеспечения занятости населения.

Выбор этого варианта означает невыполнение требований лицензии предприятия на пользование недрами (что неизбежно приведет к потере затраченных на ее оформление средств и штрафам по взятым согласно лицензионным условиям обязательствам), отказ от



планов разработки месторождений, сворачивание планов создания новых рабочих мест и сокращения существующих, уменьшение стимулов для экономического развития региона.

Принятие необходимых природоохранных мер позволяет вести добычу полезных ископаемых в пределах месторождения экономически целесообразно и без значимого воздействия на окружающую среду.

Таким образом, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не имеет серьёзных аргументов в пользу его реализации.

Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов.

Несмотря на то, что отказ от реализации объекта позволит не привносить на территорию риски дополнительного воздействия на окружающую среду, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не принимается, как оптимальный, так как не позволяет достичь цели намечаемой хозяйственной деятельности и выполнить лицензионные требования.

Таким образом, наиболее оптимальным является Вариант 1.

Принятие необходимых природоохранных мер позволит эксплуатировать проектируемые объекты и вести добычу полезных ископаемых экономически целесообразно и без значимого воздействия на окружающую среду.

2 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности

Настоящими проектными решениями корректировки проектной документации «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» /шифр РЗ-КОМ/. Корректировка», предусматривается:

- изменение узла приема руды из карьера (подземный дробильной конвейерный комплекс);
- изменение трассы конвейерного уклона №1 и точки выхода на поверхность;
- включение в проектную документацию проходку конвейерной штольни;
- исключение конвейерного уклона №2.

Основные объекты, виды и источники воздействия представлены в таблице (Таблица 4).

Таблица 4 – Основные объекты, виды и источники воздействия

Объекты воздействия	Виды воздействия	Источники воздействия
Земельные ресурсы, почвы	Изъятие земельных ресурсов, изменение структуры почв, их химического состава вследствие оседания пыли на поверхности, попадание загрязняющих веществ со сточными водами, загрязнение в результате нарушений правил обращения с отходами, проливами ГСМ	Выделение пыли при работе проектируемого технологического оборудования и транспорта, строительство и эксплуатация проектируемых объектов
Воздушный бассейн	Загрязнение воздушного бассейна выбросами загрязняющих веществ, шумовое воздействие	Работа технологического оборудования и транспорта, отвалообразование, взрывные работы
Водный бассейн	Водопотребление на производственные и хозяйственно-бытовые нужды, водоотведение поверхностных, хозяйственно-бытовых сточных вод, возможность загрязнения подземных вод при эксплуатации объектов, автотранспорта	Промышленные объекты, автотранспорт и спецтехника
Флора и фауна	Уничтожение растительности на изымаемых земельных участках. Ухудшение условий произрастания в связи с запыленностью, изменение видового разнообразия растительности. Влияние на животных: фактор беспокойства (шумовое воздействие), ухудшение кормовой базы (запыленность прилегающей территории), уничтожение среды обитания животных на изымаемых земельных участках	Проектируемые промышленные объекты, технологический транспорт.

3 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации

3.1 Физико-географическая и климатическая характеристика

Норильский район в тектоническом отношении расположен в северо-западной части Сибирской платформы. В пределах описываемого района выделяются четыре основных структуры второго порядка – Хантайско-Рыбнинский и Дудинский тектонические валы, Норильско-Хараелахский прогиб и Тунгусская синеклиза. Норильско-Хараелахский прогиб в свою очередь расчленяется на три структуры третьего порядка – Вологочанскую, Норильскую и Хараелахскую мульды. Эти структуры и определяют современный структурнотектонический план района.

Рудоносный интрузив Норильск-1, в пределах которого расположены месторождения Норильск-1, приурочен к пересечению Норильско-Хараелахского прогиба и центрального замыкания Норильской мульды, которая является одной из основных пликативных структур района.

В геоморфологическом отношении месторождение Норильск-1 находится в пределах Средне-Сибирского плоскогорья, представленного в своей северо-западной части южным склоном плато Хараелах и северной частью Норильского плато.

Структурно-денудационный и денудационный рельеф плато Хараелах и Норильского плато представлен участками возвышенностей и низкогорий, сложенных, преимущественно, коренными скальными породами верхней перми - нижнего триаса. Большие участки территории заняты массивами вулканогенных, реже интрузивных пород, сложенных в основном различными базальтами, туфами, туффитами и габброидами.

В результате длительной (в течение палеогена и неогена) денудации и выветривания поверхности плато представляют собой фрагменты поверхностей выравнивания различного возраста, в основном неогенового, разделенные склонами, частично ступенчатыми (особенности выветривания базальтовых покровов).

В поверхности плато врезаны несколько переуглубленных погребенных долин четвертичного возраста. Судя по форме долин, по их морфологии, ведущую роль в формировании переуглублений сыграли линейная эрозия и ледниковая экзарация.

В геоморфологическом отношении проектируемые здания и сооружения приурочены к северной части Норильского плато. На участке работ поверхность плато осложнена долинами рек Малый Купец и Новая Наледная, ручьями Медвежий и Каскадный.

В геоморфологическом отношении площадки проектируемых сооружений и зданий приурочены к северной части Норильского плато. На участке работ поверхность плато осложнена долинами рек Малый Купец, Южный Угольный, Ергалах, ручьями Медвежий и Угольный. На участке изысканий рельеф техногенно изменен в процессе разработки месторождения, поверхность сильно расчлененная. Большая часть площади в пределах промплощадки сnivelирована и покрыта искусственным покрытием, вследствие чего естественный почвенный покров практически отсутствует.

3.2 Климатическая характеристика

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в районе расположения проектируемых объектов (г. Норильск), взяты по данным Гидрометеорологического центра ФГБУ «Среднесибирское УГМС» по метеорологической станции Таймырский филиал (г. Норильск) (приложение Б) и приведены в таблице (Таблица 5).

Метеорологическая станция Норильск расположена в зоне вечной мерзлоты. Местность горная. Среди холмов и гор разбросаны многочисленные озера и болота. Наибольшее из озер, окружающих станцию – озеро Долгое, которое находится в 3,5 км к юго-западу. Площадь озера около 0,9 км.км. В 6 км к северо-западу протекает р. Норилка шириной 600-650 м. Ближайшие горы и холмы находятся в 6-7 км от станции. Наибольшую высоту имеет гора Гудчиха – 700 м. Район расположения метеорологической станции входит в зону тундры. Древесная растительность, в основном, отсутствует, лишь восточные и южные склоны гор Гудчиха и Б. Барьерная покрыты низкорослыми, редким хвойным лесом. В 1,5-3 км к западу, юго-западу и югу простирается тундра с ягельно-лишайниковой растительностью. Почвы – горно-тундровые.

Климат Норильска – субарктический, суровый, с продолжительной морозной зимой, причем часто сильные морозы отмечаются в сочетании с сильными ветрами. Характерной особенностью климата являются частые метели. Лето короткое, прохладное и пасмурное. Увлажнение достаточное, осадки практически равномерно выпадают в течение года.

Таблица 5 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в г. Норильск

Наименование характеристик	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	180 ¹⁾
Коэффициент рельефа местности в городе	1,4-2,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+19,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-27,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	1
В	14
ЮВ	28
Ю	10
ЮЗ	6
З	14
СЗ	19
штиль	7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10,6
Примечание: ¹⁾ коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, принят в соответствии с приложением 2 к приказу Минприроды от 06.06.2017 № 273 [8].	

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 9,3°С (Таблица 6). Самым холодным месяцем года является январь, средняя месячная температура которого составляет минус 27,5 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 56°С.

Самый теплый месяц года - июль, его средняя месячная температура составляет 14,3°С. Абсолютный максимум температуры воздуха плюс 32,2 °С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 и 0,92 % по м/с Норильск, по данным НПК «Атмосфера» составляет минус 53 °С и минус 51 °С, соответственно. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92 % составляет минус 48 °С и минус 46 °С, соответственно.

Переход температуры через 0 °С осенью происходит в конце сентября, весной - в конце мая. Первые заморозки бывают обычно в первой декаде сентября, и продолжаются до второй декады июня. Продолжительность безморозного периода составляет 86 дней.

Таблица 6- Характеристика температурного режима воздуха

Температура воздуха, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ср. месячная	-27,0	-26,4	-20,8	-13,4	-4,5	7,1	14,3	10,9	3,9	-8,3	-21,4	-24,7	-9,2
Абс. минимум	-56,1	-52,3	-48,0	-39,4	-26,4	-13,4	-0,3	-3,3	-15,1	-38,0	-49,4	-51,5	-56,1
Ср. из абс. мин	-31,0	-30,2	-25,0	-17,6	-7,8	3,5	10,1	7,4	1,3	-11,2	-25,1	-28,6	-12,9
Абс. максимум	-0,3	0,6	5,5	11,3	23,0	31,0	32,2	30,2	24,5	14,3	3,0	0,3	32,2
Ср. из абс. макс.	-23,2	-22,4	-16,2	-8,4	-0,4	11,6	19,3	15,3	7,3	-5,1	-17,5	-20,8	-5,1

Средняя годовая температура поверхности почвы составляет минус 9 °С.

Нормативная глубина сезонного протаивания (промерзания) грунта – 1,5 м.

Участок изысканий расположен в районе распространения сплошной вечной мерзлоты мощностью до 500 м.

Среднее годовое значение относительной влажности воздуха составляет 76 %. Наиболее высокие значения относительной влажности воздуха в холодное время приурочены к сентябрю-октябрю. Наименьшая влажность наблюдается в июне – июле. Средний годовой дефицит насыщения составляет 1,6 гПа. В течение года изменяется от 0,2 гПа в декабре - феврале, до 6,5 гПа в июне.

Годовая сумма осадков 466 мм (Таблица 7). Наибольшее месячное количество осадков приходится на август - 58 мм, наименьшее количество - на февраль - 26 мм, когда над территорией формируется антициклон.

Таблица 7 - Месячное и годовое количество осадков с поправками на смачивание, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
29	26	28	29	33	44	52	55	48	44	37	36	461

Жидкие осадки составляют около 43 %, твердые - 46 % и смешанные - 11 % от общего количества осадков. Количество осадков за апрель - октябрь на территории составляет 309 мм.

Наблюденный суточный максимум осадков составляет 47 мм (1985 г.), обеспеченностью 1 % - 48,2 мм (Таблица 8).

Таблица 8 - Максимальное суточное количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
17	21	16	26	22	47	37	32	25	27	17	16	47

Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде октября, разрушается в третьей декаде мая. Полный сход снежного покрова наблюдается в начале июня. Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет 243 дня (Таблица 9).

Таблица 9 - Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом

Число дней со снежн. покр.	Снежный покров											
	Появление			Образование			Разрушение			Сход		
	ср.	ран.	позд.	ср.	ран.	позд.	ср.	ран.	позд.	ср.	ран.	позд.
243	25.09	29.08	15.10	04.10	14.09	17.10	3005	29.04	11.06	03.06	11.05	706

Ветровой режим: в зимние месяцы преобладают ветры юго-восточного направления, в летние - северо-западного.

Средняя годовая скорость ветра составляет 5,0 м/с. Средние месячные скорости ветра изменяются в пределах 4,0-5,8 м/с (Таблица 10). Наибольшие скорости ветра наблюдаются в холодный период, максимальные значения наблюдаются в декабре (5,8 м/с).

Таблица 10 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
5,7	5,2	5,6	5,6	5,2	4,6	4,1	4,0	4,2	5,1	5,1	5,8	5,0

Особо опасные гидрометеорологические явления представлены в таблице (Таблица 11).

Таблица 11 - Особо опасные гидрометеорологические явления

Процессы, явления	Количественные показатели (критерии) отнесения к	Фактические показатели гидрометеорологических явлений и процессов
Наводнение	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	Превышение максимальных уровней 1%-ой обеспеченности над среднемеженным составляет 1,31 – 1,48 м, при скорости воды в русле 1,5 – 1,45 м/с
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с	Максимальная скорость ветра по м/с Норильск в ноябре составляет 40 м/с, в порыве - 44 м/с
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм	Толщина стенки гололеда на высоте 10 м над поверхностью земли с повторяемостью 1 раз в 25 составляет 30 мм.

3.3 Оценка современного уровня загрязнения атмосферы

Существующий уровень фонового загрязнения района расположения объектов для района Центральный МО г. Норильск принят по данным справки ФГБУ «ГГО» № 2430/25 от 19.12.2016 г. (приложение В). Также учитываются расчетные фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения объекта, полученные по данным справки КГБУ «ЦРМПиООС» (приложение В).

Значения фоновых концентраций для района Центральный МО г. Норильск приведены в таблицах (Таблица 12, Таблица 13).

Таблица 12 – Значения фоновых концентраций в атмосферном воздухе района Центральный г. Норильск

Загрязняющее вещество	Номер поста	ПДК _{м.р.} мг/м ³	Фоновая концентрация, Сф, мг/м ³				
			при скорости ветра 0-2 м/с	при скорости ветра от 3 до 15 м/с и направлении			
				С	В	Ю	З
Диоксид серы	3	0,5	0,315	0,598	0,190	0,229	0,594
	4	0,5	0,249	0,430	0,080	0,112	0,596
	11	0,5	0,250	0,443	0,177	0,228	0,516
Оксид углерода	3	5,0	1,09	1,29	1,07	1,11	1,05
	4	5,0	1,24	1,61	1,31	1,20	1,24
	11	5,0	1,74	2,01	1,70	1,87	1,61
Диоксид азота	3	0,2	0,054	0,049	0,051	0,050	0,049
	4	0,2	0,054	0,049	0,051	0,050	0,049
	11	0,2	0,054	0,049	0,051	0,050	0,049
Оксид азота	3	0,4	0,032	0,029	0,031	0,029	0,030
	4	0,4	0,032	0,029	0,031	0,029	0,030
	11	0,4	0,032	0,029	0,031	0,029	0,030
Сероводород	3	0,008	0,0019	0,0029	0,0013	0,0015	0,0030
	4	0,008	0,0016	0,0024	0,0009	0,0009	0,0030
	11	0,008	0,0016	0,0024	0,0012	0,0014	0,0026

Как видно из данных ФГБУ «ГГО» уровень фонового загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха в районе проектирования с учетом вклада НМЗ по диоксиду серы при северных и западных направлениях в атмосферном воздухе района Центральный г. Норильска



превышает значение ПДКм.р., что не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3684-21 [9], п.3.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [10].

По остальным загрязняющим веществам уровень фонового загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта соответствует гигиеническим требованиям.

В расчетах определения приземных концентраций диоксида серы учитывается расчетный фон, определенный на перспективное развитие с учетом реализации природоохранных мероприятий на предприятиях региона (промышленные объекты ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»), обеспечивающих снижение фоновой нагрузки жилой зоны (Центральный район г. Норильска) до допустимых значений. Таким образом, обеспечивается не нарушение требований пункта 3.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [10]. Расчетный фон принят из утвержденного в установленном порядке Проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для основных производственных подразделений ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» [11], который составляет 0,01 мг/м³. Расчет фоновых концентраций по диоксиду серы на перспективу представлен в приложении В.



Таблица 13 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов расчетным способом (справка КГБУ «ЦРМПиООС»)

Предприятие: ООО «Медвежий ручей»

Вид расчёта: расчёт фоновых концентраций для действующих и реконструируемых источников загрязнения атмосферного воздуха (далее – ИЗА).

Дата расчёта: 18.02.2021 г.

Способ расчета: расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города без учета ИЗА предприятия: ООО «Медвежий ручей» (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96–ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Расчет выполнен с помощью программного комплекса УПРЗА «ЭКОЛОГ-Город», версия 4.6 (ООО «Фирма «Интеграл»).

Месторасположение расчетной точки: г. Норильск, ул. 50 лет Октября, 6А

Высота расчетной точки: 2 м.

Расчетный период: лето.

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.}	Скорость ветра, м/с		Фоновая концентрация загрязняющего вещества в расчетной точке										
			0 – 2,0	2,0 – 7,2	Направление ветра										
			Круг 0°-360°	С 316°-45°	В 46°-135°	Ю 136°-225°	З 226°-315°								
			мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}	мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}	мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}	мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}	мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}			
			0101	диалюминий триоксид	-*	0,0013	-*	0,0001	-*	0,0004	-*	0,0014	-*	0,0000000004	-*
			0143	марганец и его соединения	0,01	0,00004	0,0035	0,00001	0,0009	0,00001	0,001	0,00004	0,0042	0,000006	0,0006
0146	медь оксид	-*	0,00343	-*	0,00424	-*	0,00009	-*	0,00005	-*	0,00535	-*			



Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.}	Скорость ветра, м/с									
			0 – 2,0		2,0 – 7,2							
			Направление ветра									
			Круг 0°-360°		С 316°-45°		В 46°-135°		Ю 136°-225°		З 226°-315°	
			Фоновая концентрация загрязняющего вещества в расчетной точке									
			мг/м ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}	мг/м ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}	мг/м ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}	мг/м ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}	мг/м ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}
0166	никель сульфат	0,002	0,00003	0,014	0,00002	0,011	0,0	0,0	0,000000001	0,000000001	0,00003	0,013
0184	свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0001	0,084	0,0001	0,139	0,00000004	0,00004	0,0000128	0,013	0,000173	0,173
0316	соляная кислота	0,2	0,0015	0,007	0,00001	0,00006	0,0002	0,001	0,002	0,01	0,0	0,0
0328	углерод (сажа)	0,15	0,0026	0,0176	0,0008	0,0055	0,0008	0,0055	0,0023	0,0156	0,00131	0,0087
0410	метан	-*	0,03053	-*	0,06404	-*	0,01439	-*	0,000497	-*	0,01821	-*
0616	диметилбензол (ксилол)	0,2	0,0212	0,106	0,0018	0,009	0,0211	0,105	0,0215	0,107	0,0027	0,014
2732	керосин	-*	0,031	-*	0,0079	-*	0,0079	-*	0,0343	-*	0,007363	-*
2752	уайт-спирит	-*	0,0092	-*	0,00097	-*	0,00878	-*	0,008537	-*	0,00149	-*
2908	пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	0,3	0,0646	0,215	0,0025	0,008	0,0655	0,218	0,0947	0,316	0,0023	0,008



Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.}	Скорость ветра, м/с									
			0 – 2,0		2,0 – 7,2							
			Направление ветра									
			Круг 0°-360°		С 316°-45°		В 46°-135°		Ю 136°-225°		З 226°-315°	
			Фоновая концентрация загрязняющего вещества в расчетной точке									
			мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}	мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}	мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}	мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}	мг/м ³	доли ПДК _{м.р.}
2909	пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%	0,5	0,0211	0,042	0,0122	0,024	0,0039	0,008	0,0308	0,062	0,020244	0,04
2936	пыль древесная	-*	0,0252	-*	0,0012	-*	0,0239	-*	0,0222	-*	0,0036	-*

Пр и м е ч а н и е: * ПДК_{м.р.} не установлено

По загрязняющим веществам, перечисленным в таблице (Таблица 13), уровень фонового загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта соответствует гигиеническим требованиям [9], [12].

3.4 Уровень радиационного фона

Природную радиоактивность территории обуславливает совокупное влияние следующих факторов: радиогеохимическая специализация геологических формаций, поверхностных и подземных вод, почв, а также радиометаллогеническая специализация и степень обнаженности геологических объектов.

Радиоактивное техногенное загрязнение почв на территории России обусловлено в основном ^{137}Cs и ^{90}Sr глобального происхождения, а на территориях отдельных субъектов Российской Федерации – радионуклидами, появившимися в результате аварий на промышленных предприятиях.

Согласно данным «Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий по проекту «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд» месторождения «Норильск-1» (основные объекты проектирования)» (2019) значения МЭД не превышают допустимый уровень для промышленной зоны (среднее значение 0,11 мкЗв/ч, минимальное – 0,07 мкЗв/ч, максимальное 0,14 мкЗв/ч) и соответствуют природным (фоновым) показателям.

По результатам замеров плотности потока радона максимальное значение составило 31,91 мБк/м²с, минимальное значение 17,47 мБк/м²с, среднее – 21,8 мБк/м²с.

Эффективная удельная активность (Аэфф) естественных радионуклидов во всех пробах почвы и грунта, отобранных на участке изысканий, составляет менее 370 Бк/кг, что в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) позволяет отнести их к материалам 1 класса, используемым в строительстве без ограничений.

Показатели удельной активности цезия-137 в измеренных образцах не выходят за пределы допустимого значения (100 Бк/кг) и соответствует СП 2.6.1.2612-2010 (ОСПОРБ 99/2010). Удельная активность естественных радионуклидов ниже средних значений их содержания в почвах.

3.5 Описание геологических условий

Норильский район расположен в северо-западной части Сибирской платформы, в краевой части одной из наиболее крупных структур чехла - Тунгусской. Последняя с севера и северо-запада обрамляется региональным Енисей-Хатангским мезокайнозойским прогибом, являющимся естественной южной границей распространения складчато-покровных образований полуострова Таймыр и архипелага Северная Земля. На их сочленении выделяют переходную Приенисейскую область краевых поднятий и впадин, относимую в настоящее время к Игарско-Норильской палеорифтогенной системе, в пределах которой и локализованы основные рудные узлы и рудопроявления. Зона состоит из следующих основных структурных элементов: Норильской, Хараелахской, Вологочанской, Имангдинской, Иконской мульд, выполненных вулканогенно-осадочными отложениями верхнепермско-нижнетриасового возраста. Хантайско-Рыбнинского вала и Иясинского поднятия, сложенных палеозойскими осадочными породами. Заложение структур относят к началу палеозоя, окончание формирования - к концу нижнего триаса.

Четвертичные отложения широко развиты в равнинной части района, в предгорьях и по долинам рек в пределах плато. Мощность рыхлых отложений достигает максимальных значений при выполнении днищ древних эрозионных долин. Так, в долине реки Талнах мощность их

достигает 100 м, а реки Ергалах - 165 м. Генетически эти отложения представлены ледниковыми, водно-ледниковыми и озерно-ледниковыми, а также аллювиальными, пролювиальными и элювиально-делювиальными образованиями. По составу - это глины, супеси, пески, валунные суглинки и галечники. По возрасту они относятся к средне-, верхнеплейстоценовым и голоценовому звеньям.

По результатам настоящих изысканий геологическое строение участка изысканий до глубины 54,0 м характеризуется распространением четвертичных техногенных (tQIV), аллювиально-делювиальных отложений нерасчлененных вальковской и арылахской толщ (a-dQIII-IVvl-ar) и элювиально-делювиальных отложений (edQIII), подстилающихся скальными грунтами магматического (T1) и осадочного (P3, D2) комплексов.

Геолого-литологический разрез (сверху вниз):

Четвертичная система – Q

Техногенные отложения – tQIV

Нерасчлененные вальковско-арылахские отложения (a-dQ III- IV vl-ar)

Элювиально-делювиальные отложения (edQIII)

Триасовая система – T1

Пермская система – P3

Нерасчлененные отложения среднего девона –D2

3.6 Гидрологические условия

Территория рудника «Заполярный» расположена на склоне долины р. Норильская, осложненном долинами р. Щучья и р. Купец. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах 430,0 до 550,0 м (в системе высот МСК-165). Рельеф участка техногенно изменен в процессе разработки месторождения, поверхность сильно расчлененная. Большая часть площади в пределах промплощадки сnivelирована и покрыта искусственным покрытием, вследствие чего естественный почвенный покров практически отсутствует.

Водные объекты района относятся к бассейну рек, впадающих в Карское море между мысами Маттесаля и Челюскин. Речная сеть района сформировалась в основном в давние геологические эпохи. Важную роль в формировании речной сети сыграли сдвиги и разломы, во много предопределившие современный характер в распределении рек и направлении течения. Весьма характерным является радиальное строение гидрографической сети и такой же характер распределения речного стока. Средний коэффициент густоты речной сети составляет 0,6–0,7 км/км².

В питании рек территории основное участие принимают талые воды, жидкие осадки. Талые воды формируются в результате таяния сезонных снегов. К категории талых вод относятся воды от таяния речных и грунтовых наледей, образующихся в зимние сезоны. Эти наледи довольно долго сохраняются в теплую часть года в глубоких долинах, распадках и понижениях местности; они подпитывают реки после схода основного снежного покрова и тем самым обуславливают повышенный летний меженный сток. Питание талыми водами характерно для большинства рек. Питание рек дождевыми паводками осуществляется повсеместно, однако доля их участия весьма сильно варьируется по территории.

Реки территории наиболее многоводны в теплую часть года, когда наблюдается весеннее или весенне-летнее половодье и паводки смешанного или дождевого происхождения. Наибольшая водность приурочена к весенне-летнему периоду. Максимум половодья проходит в середине июня - начале июля. Уровни весной начинают повышаться в мае, при ледоставе, вскрытие рек происходит в первой половине июня.

Наименее водоносны реки в холодный период года. Вследствие широкого распространения многолетней мерзлоты и глубокого сезонного промерзания приток подземных вод в реки затруднен, незначителен или полностью отсутствует.

Модуль среднегодового стока на реках района колеблется в пределах 15,8–16,2 л/с·км² по данным наблюдений на р. Далдыкан и р. Амбарная. Вследствие сплошного распространения многолетней мерзлоты условия стока весеннего половодья весьма благоприятны; этим, в частности, объясняются высокие коэффициенты среднего годового стока, колеблющиеся в пределах 0,6–0,8.

Весеннее половодье наблюдается ежегодно в виде хорошо выраженной волны. В формировании половодья участвуют талые, дождевые и подземные воды. Половодье начинается в последних числах мая. Максимум наступает в середине июня, после чего происходит медленный и затяжной спад, длящийся до появления на реках первых ледяных образований (конец сентября – начало октября) и прерываемый невысокими летне-осенними паводками. На долю главной составляющей - талых вод - приходится около 81 % общего объема стока.

Средняя продолжительность половодья составляет 43–50 дней, максимальная до 63–66 дней. Наибольшие расходы в году наблюдаются в момент прохождения максимума весеннего половодья.

Для рек территории характерно наличие двух меженных периодов – летне-осеннего и зимнего. После прохождения весеннего половодья наблюдается меженное состояние рек, прерываемое подъемами уровня воды от дождей. Летне-осенняя межень прерывистая, что обусловлено паводками от дождей. Зимняя межень длительная и устойчивая. Среднемноголетний зимний модуль стока рек рассматриваемой составляет около 1 л/с·км². Это обуславливается низкими значениями температуры воздуха в течение продолжительного времени в холодный период года. Многие малые и даже средние реки промерзают зимой до дна в результате полного истощения водоносных горизонтов. Продолжительность зимнего меженного периода составляет 180–230 дней.

Продолжительность зимнего маловодного периода (включая период промерзания) изменяется здесь в очень больших пределах. На ежегодно промерзающих сравнительно небольших водотоках она превышает 150–200 дней, на непромерзающих часто составляет всего 15–25 дней.

Река Малый Купец является правым притоком реки Купец (р. Купец→р. Щучья→р. Норильская→оз. Пясино). Река протекает сперва в северо-западном, затем в северном направлении. Водосбор реки является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе отсутствует, озера и болота на данном водосборе не встречены, поверхность каменистая, местами покрыта мхом и лишайником. Встречаются снежники, которые сохраняются и в летнее время, преимущественно на склонах долины и затененных склонах возвышенностей, иногда и в русле. Водосбор реки преобразован незначительно – местами построены сооружения и коммуникации, на характер формирования стока данные преобразования практически не влияют.

Ручей без названия №1 - левый приток р. Малый Купец. Водосбор ручья является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе отсутствует, озера и болота на данном водосборе не встречены, поверхность водосбора каменистая, местами покрыта мхом и лишайником. Встречаются снежники, которые сохраняются и в летнее время, преимущественно на склонах долины и затененных склонах возвышенностей. Водосбор ручья не преобразован, факторы, искажающие характер формирования стока с водосбора, отсутствуют.

Ручей на участке пересечения также имеет долину, форма которой близка к трапециoidalной. Склоны долины на данном участке довольно пологие, покрыты тундровой низкорослой растительностью.

Пойма у водотока отсутствует. Вдоль русла местами растет низкорослый кустарник.

Русло ручья немеандрирующее, неразмываемое, сложено коренными породами и обломочным материалом с примесью глины. Водный поток местами разделяется на струи (рукава). В малых рукавах вода местами стоит, в основном русле водный поток течет со скоростью 1,23–1,33 м/с. Острова между рукавами сложены обломочным материалом, местами между валунами наложена глина, эти участки зарастают травой. Глубины в ручье незначительны, до 0,10–0,15 м. Скорости течения достигают значений 0,87–0,94 м/с.

Ручей Медвежий протекает в северном направлении и впадает в р. Щучья. Водосбор ручья является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе отсутствует, озера и болота на данном водосборе не встречены, поверхность водосбора каменистая, местами покрыта мхом и лишайником. Встречаются снежники, которые сохраняются и в летнее время, преимущественно на склонах долины и затененных склонах искусственных и естественных возвышенностей, иногда и в русле. Водосбор ручья подвергся значительным преобразованиям – нижняя часть водосбора занята городской застройкой в черте г. Норильск, западная часть водосбора (левобережная) преобразована карьером, отвалами и т.п. Водосбор ручья в естественном состоянии занимал площадь 10,4 км². Преобразованию подверглась площадь 4,15 км², из нее потеряно 1,76 км², эта потерянная площадь исключается при расчетах стока, поскольку сток с нее аккумулируется в карьерах.

На участке перехода долина ручья в значительной степени техногенно преобразована, на данном участке располагается дробилка. Сток ручья под территорией дробилки на протяжении примерно 250 м пущен по трубам.

Выше входа в трубу, перед территорией дробилки, долина ручья значительно преобразована, склоны крутые, искусственно сформированные, отсыпаны дробленым камнем, растительность отсутствует. Вдоль русла и в самом русле на данном участке наблюдается снег. Само русло не имеет четких контуров, вода течет по наиболее низким участкам. Русло немеандрирующее, сложено крупным обломочным материалом. Пойма отсутствует.

Ручей Каскадный является правым притоком ручья Медвежий. Общее направление течения ручья – северо-западное. Водосбор ручья является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе отсутствует, озера и болота на данном водосборе не встречены, поверхность водосбора каменистая, местами покрыта мхом и лишайником. Встречаются снежники, которые сохраняются и в летнее время, преимущественно на склонах долины и затененных склонах возвышенностей. Водосбор ручья практически не преобразован, факторы, искажающие характер формирования стока с водосбора, отсутствуют.

Долина ручья на участке пересечения изначально V-образной формы, преобразована при прокладывании транспортных проездов на склонах. Склоны довольно крутые, сложены горной породой, растительности практически нет. Пойма отсутствует.

Русло немеандрирующее, неразмываемое, сложено коренными породами и обломочным материалом. Водный поток занимает часть руслового ложа, местами разделяется на струи (рукава). Глубины небольшие, до 0,1 м. Береговые бровки практически отсутствуют. Скорости течения достигают 1,10–1,24 м/с.

Временный водоток в ложбине является правым притоком ручья Медвежий. Общее направление течения ручья – западное. Водосбор является типично тундровым. Водосбор водотока практически не преобразован, факторы, искажающие характер формирования стока с водосбора, отсутствуют. Ниже створа изысканий сток уходит в придорожную канаву.

Долина ручья на участке пересечения изначально V-образной формы, частично преобразована при прокладывании транспортных проездов. Склоны довольно крутые, сложены горной породой, растительности практически нет. Пойма отсутствует.

Русло немеандрирующее, неразмываемое, сложено коренными породами и обломочным материалом. Ширина руслового ложа составляет по бровкам берегов 1,5–2,5 м. Берега обрываются

стые, высотой 0,1–0,2 м, задернованы у бровок. Сток на момент изысканий отсутствует, местами в небольших понижениях стоит вода.

Ручей Барьерный является левым притоком р. Новая Наледная. Общее направление течения ручья – северное. Водосбор ручья является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе отсутствует, озера и болота на данном водосборе не встречены, поверхность водосбора каменистая, местами покрыта мхом и лишайником. Встречаются снежники, которые сохраняются и в летнее время, преимущественно на склонах долины и затененных склонах возвышенностей. Водосбор ручья до створа изысканий практически не преобразован, факторы, искажающие характер формирования стока с водосбора, отсутствуют. Ниже створа №6 ручей протекает по территории г. Норильск на участке расположения заводов, поэтому водосбор, долина и русло водотока в значительной степени преобразованы.

Долина ручья на участке изысканий по своей форме близка к трапецеидальной. Долина ограничена коренными породами. На участке работ долина подвержена техногенному воздействию (ее очертания немного видоизменены в ходе антропогенной деятельности). Склоны высокие, преимущественно крутые, симметричные, техногенно-деформированные. Склоны сложены горной породой (камнем), растительности практически нет. На дне долины наблюдается транспортный проезд с пересечением русла ручья, опоры ВЛ, ниже по течению дно и склоны долины заняты производственными постройками. Пойма у ручья фактически отсутствует.

Русло ручья неглубоко врезано в рельеф, немеандрирующее, неразмываемое, сложено коренными породами и обломочным материалом. Частично левый склон вдоль русла забетонирован на высоту 0,7–0,8 м, сверху – каменная насыпка. Глубины в русле достигают 0,10–0,12 м, местами, где встречаются особо крупные валуны, между ними образуются ямки с глубиной воды до 0,15–0,20 м. Водный поток прослеживается на наиболее пониженном участке русла, хотя в целом русло довольно плоское, местами разделяется на струи (рукава). Скорости течения составляют 1,20–1,29 м/с. Береговые бровки отсутствуют.

Ручей без названия №2 протекает в северном направлении. Изначально ручей впадал в ручей Барьерный с правого берега. Но в результате значительного преобразования водосборов ручья Барьерный, ручья б/н № 2 и р. Новая Наледная ниже створов изысканий на территории г. Норильск, сток ручья в настоящее время перенаправлен в р. Новая Наледная (впадает с левого берега). Водосбор ручья является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе отсутствует, озера и болота на данном водосборе не встречены, поверхность водосбора каменистая, местами покрыта мхом и лишайником. Встречаются снежники, которые сохраняются и в летнее время, преимущественно на склонах долины и затененных склонах возвышенностей. Водосбор ручья до створа изысканий практически не преобразован, факторы, искажающие характер формирования стока с водосбора, отсутствуют.

Долина ручья на участке изысканий техногенно преобразована, по своей форме близка к трапецеидальной. Склоны довольно крутые, скудно зарастают тундровой растительностью. Ниже по течению долина значительно преобразована и занята производственными постройками. Пойма фактически отсутствует.

Русло ручья имеет неглубокий врез, немеандрирующее, неразмываемое, сложено коренными породами и обломочным материалом. Зарастает невысокой влаголюбивой растительностью. Вода растекается по каменистому заросшему руслу, на заросших участках скорости течения небольшие, основной водный поток течет со скоростью 0,70–0,74 м/с. Ширина русла варьирует в пределах 2,0–3,0 м. Водный поток растекается по дну на 1–2 м. Глубины незначительны, как и в других изыскиваемых водотоках, и не превышают 0,1 м.

Река Новая Наледная на участке изысканий протекает в северном направлении, основное направление течения реки – северо-западное. Водосбор реки является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе отсутствует, озера и болота на данном водосборе не встречены, поверхность водосбора каменистая, местами покрыта мхом и ли-

шайником. Встречаются снежники, которые сохраняются и в летнее время, преимущественно на склонах долины и затененных склонах возвышенностей. Водосбор ручья до створа изысканий практически не преобразован, факторы, искажающие характер формирования стока с водосбора, отсутствуют. Ниже створа водосбор, долина и русло реки преобразованы в значительной степени в процессе застройки г. Норильска.

Долина реки по своей форме близка к трапецеидальной, на участке работ техногенно преобразована. Склоны сложены камнями, растительности практически лишены.

Пойма у реки практически отсутствует. Русло реки имеет небольшой врез, меандрирующее, неразмываемое, сложено коренными породами и обломочным материалом. На момент изысканий водный поток занимает от 30 до 70 % русла реки. Местами водный поток разделяется на струи. Общая ширина русла достигает 5 м, глубины не превышают 0,10–0,15 м. Скорости течения воды достигают значений 0,80–0,89 м/с. Измерение расхода воды крайне затруднительно. По приближенным подсчетам расход составляет 0,08–0,10 м³/с.

Берега преимущественно крутые, местами низкие, плавно переходящие в склоны, местами высокие (до 0,5–0,7 м), некоторые высокие берега обрывистые, не задернованные.

Вдоль русла и в самом русле, а также на склонах встречаются остатки разрушенных снегозащитных сооружений.

Ручей Угольный протекает в северо-восточном направлении, является левым притоком ручья Медвежий. Водосбор реки является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе отсутствует, озера и болота на данном водосборе не встречены, поверхность водосбора каменистая, местами покрыта мхом и лишайником. Встречаются снежники, которые сохраняются и в летнее время, преимущественно на склонах долины и затененных склонах возвышенностей. Водосбор ручья преобразован в значительной степени, на водосборе находятся глубокие карьеры, которые аккумулируют часть выпадающих осадков и формирующегося поверхностного и подземного стока. Исток ручья находится у северной границы изыскиваемого участка. На участке выхода шахтных вод установлены очистные сооружения для их очистки, при этом часть воды поступает в ручей предварительно очищенной через гидродинамические фильтры. Объемы сбрасываемых в ручей шахтных вод фиксируются специалистами эксплуатирующего предприятия. Русло ручья корытообразной формы, шириной около 2 м (по урезам воды). Глубина в русле составляет в среднем 15–25 см. Дно неровное, сложено валунами и галькой. К руслу подходят искусственно преобразованные склоны долины. Левый склон высокий, крутой, поверхность щебенистая. Правый склон преобразован, вдоль ручья проходит асфальтированная дорога, вдоль которой установлено бетонное ограждение высотой около 1,0 м над уровнем земли.

В соответствии с информацией Енисейского территориального управления Федерального агентства по рыболовству, представленной в приложении Г, реки Новая Наледная и Купец имеют высшую категорию рыбохозяйственного значения, река Медвежий (ручей Медвежий) вторую категорию рыбохозяйственного значения. Для остальных водных объектов, представленных в таблице (Таблица 14), рыбохозяйственная категория не установлена.

Водоохранные зоны поверхностных водотоков в районе проектирования представлены в таблице (Таблица 14).

Таблица 14 – Водоохранные зоны поверхностных водотоков в районе проектирования

Название водного объекта	Куда впадает	Протяжённость, км	Ширина водоохранной зоны	Ширина прибрежной защитной полосы
Р. Малый Купец	р. Купец	7,3	50	50
Ручей б/н №1	р. Малый Купец	1,9	50	50
Руч. Медвежий	р. Щучья	6,38	50	50
Руч. Каскадный	руч. Медвежий	1,5	50	50
Руч. Угольный	руч. Медвежий	менее 10	50	50
Ручей б/н №2	р. Новая Наледная	0,4	50	50
Р. Новая Наледная *	р. Наледная	8,7	200	200

Примечание: – р. Новая Наледная имеет высшую рыбохозяйственную категорию.

Проектируемые объекты, частично расположены в границах водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Карта-схема с нанесением водных объектов и их водоохранных зон в районе проектирования объектов по проекту «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд» месторождения «Норильск-1» представлена на рисунке (Рисунок 2).

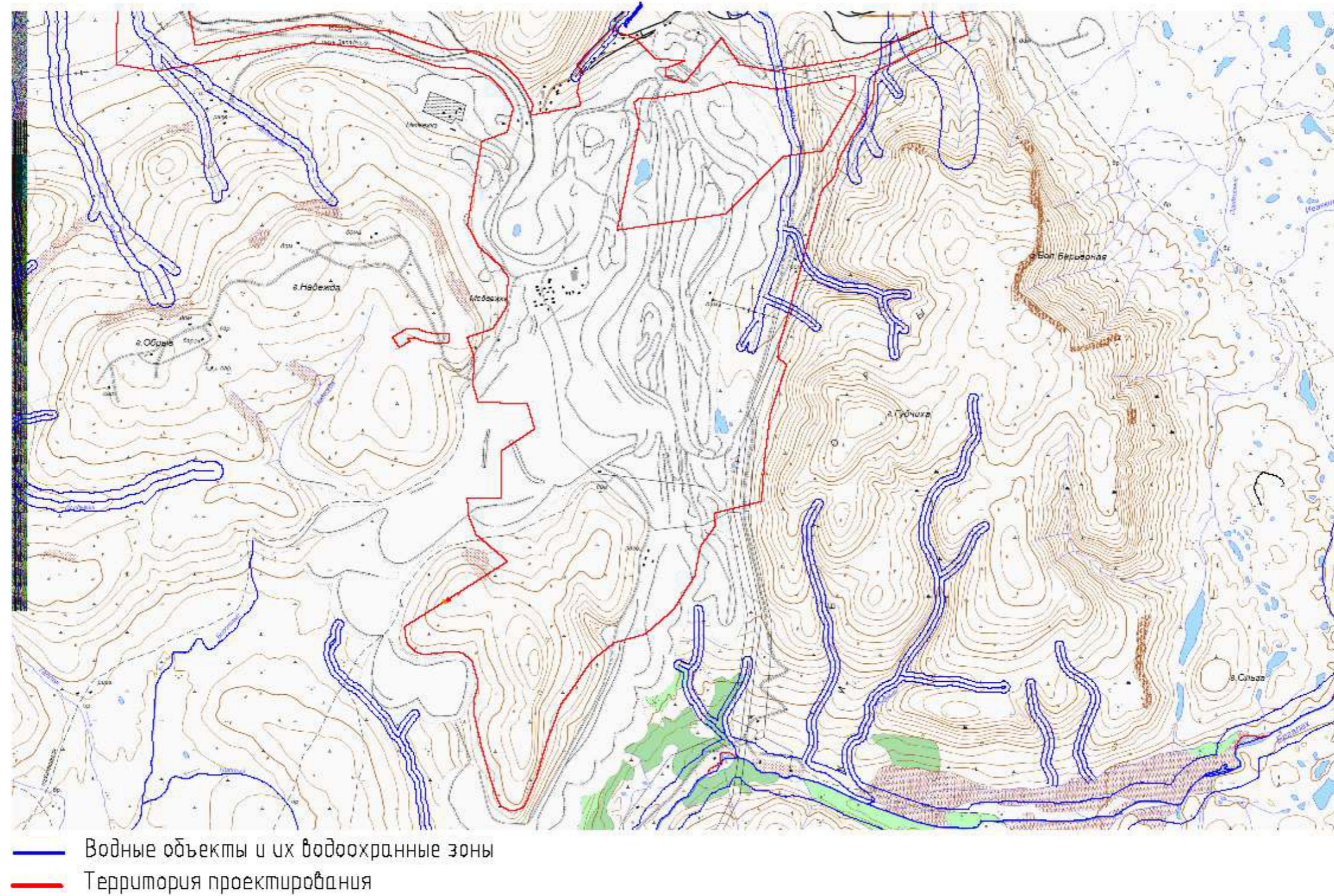
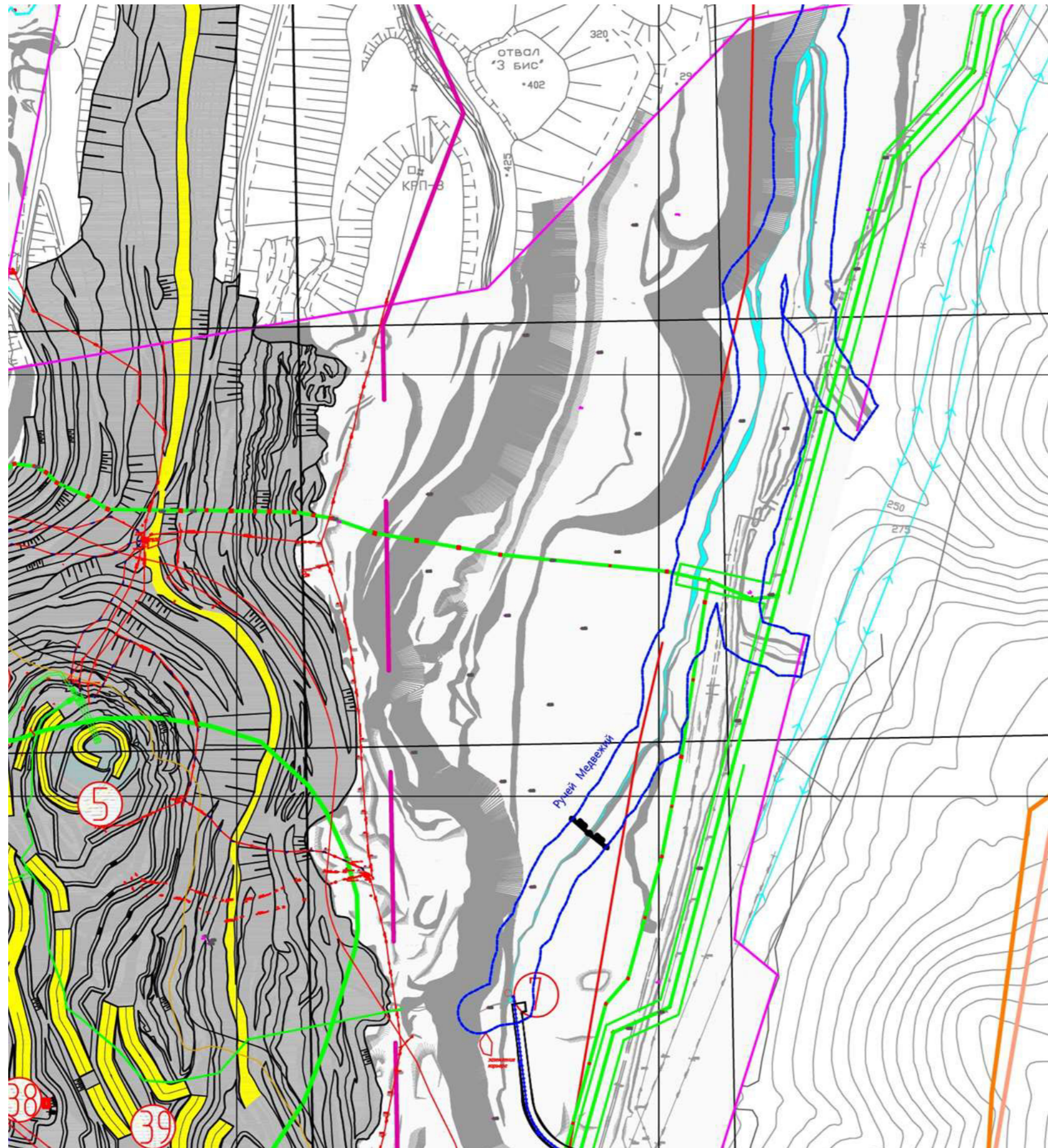


Рисунок 2 – Карта-схема с нанесением водных объектов и их водоохранных зон в районе проектирования объектов по проекту «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд» месторождения «Норильск-1»



Водными объектами, попадающими в границы территории проектирования, являются ручей Угольный и ручей Медвежий.

Карты-схемы с нанесением ручья Угольный, ручья Медвежий и их водоохранных зон, а также расположением объектов проектирования представлены на рисунках (Рисунок 3, Рисунок 4).



Экспликация зданий и сооружений

- 5 Карьер "Медвежий ручей"
- 7 Водосброс

Условные обозначения

- Реки и ручьи
- Водоохранные зоны рек и ручьев

Рисунок 3 – Расположение ручья Медвежий (р. Медвежий), его водоохранной зоны и объектов проектирования

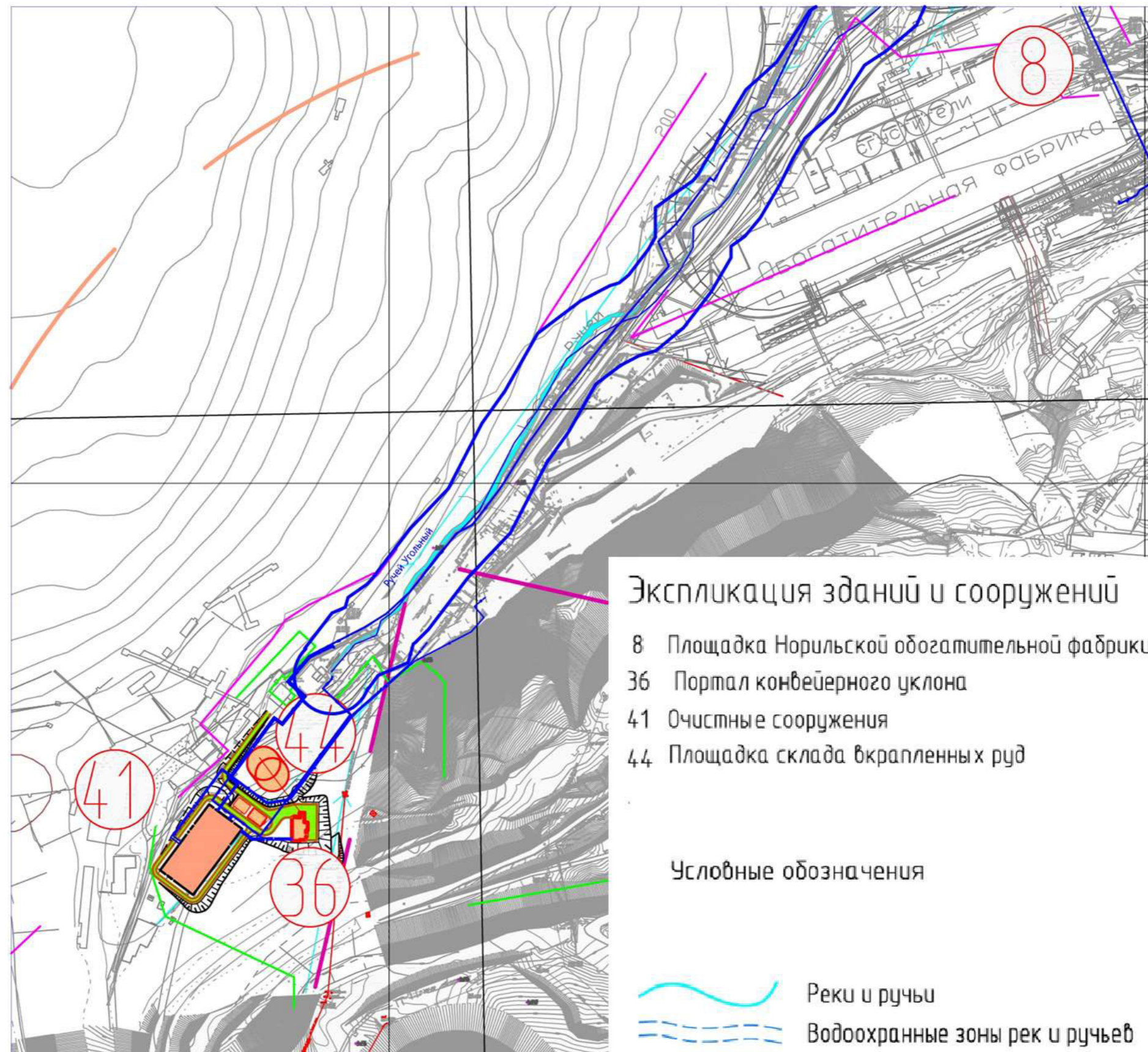


Рисунок 4 – Расположение ручья Угольный, его водоохранной зоны и объектов проектирования

Состояние поверхностных водных объектов (ручей без названия № 1, р. Малый Купец, ручей Барьерный, р. Новая Наледная, руч. Медвежий и руч. Каскадный) по результатам анализа проб, отобранных при проведении изысканий в 2019 году, представлено в таблице (Таблица 15), протоколы количественного химического анализа отобранных проб, представлены в приложении Д.

Таблица 15 – Результаты химического анализа поверхностных вод

Определяемая характеристика	Ед. изм.	ПДКр.х	Результаты измерений					
			Ручей без названия № 1	Р. Мал. Купец	Р. Барьерный	Р. Новая Наледная	Р. Медвежий	Р. Каскадный
рН	ед. рН	-	6,5	6,7	6,1	6,4	5,2	6,7
Жесткость общая	°Ж	-	0,59	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Калий	мг/дм ³	50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Натрий	мг/дм ³	120	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Магний	мг/дм ³	40	2,22	2,07	87	3,6	1,44	1,43
Кальций	мг/дм ³	180	8,21	9,3	3,2	7,08	7,06	8,32
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	-	8,47	<6,0	<6,0	<6,0	<6,1	<6,0
Хлорид-ион	мг/дм ³	300	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,08	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Нитрат-ион	мг/дм ³	40	1,21	1,27	1,29	1,2	1,23	1,25
Сульфат-ион	мг/дм ³	100	27,0	25,9	23,5	26,1	23,8	28,1
Минерализация*	мг/дм ³	1000	47,1	54,7	57,2	44,7	33,5	40,3
Железо общее	мг/дм ³	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,021	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	<0,01
ХПК	мгО ₂ /дм ³	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,58	<0,5
Цветность	градус	-	1,7	1,1	<1	<1	1,05	<1
Взвешенные вещества	мг/дм ³	-	3,3	4,3	5,3	3,1	62	3,0

Определяемая характеристика	Ед. изм.	ПДКр.х	Результаты измерений					
			Ручей без названия № 1	Р. Мал. Купец	Р. Барьерный	Р. Новая Наледная	Р. Медвежий	Р. Каскадный
Медь	мг/дм ³	0,001	0,0031	<0,001	0,0071	0,0109	<0,001	0,0028
Никель	мг/дм ³	0,01	0,0112	0,0153	0,064	0,116	<0,001	0,0125
Цинк	мг/дм ³	0,01	0,0099	0,05	0,069	0,057	<0,005	0,034
Свинец	мг/дм ³	0,006	0,0026	<0,001	0,0018	0,0025	0,0027	0,0041
Кадмий	мг/дм ³	0,005	<0,0001	0,00104	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Марганец	мг/дм ³	0,01	0,022	0,0052	0,0073	0,029	0,039	0,0025
Бромид-ион	мг/дм ³	1,35	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Бор	мг/дм ³	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Стронций	мг/дм ³	0,4	0,041	0,0392	0,0375	0,037	0,0366	0,0368

Результаты исследования показали, что по значению минерализации поверхностные воды являются слабоминерализованными, мягкими.

В большинстве водотоков в сравнении с ПДК для водных объектов рыбохозяйственного значения [13] отмечено превышение содержания меди 2,8-10,9 ПДКр.х., никеля 1,12-11,6 ПДКр.х., цинка 3,4-6,9 ПДКр.х., марганца 2,2-3,9 ПДКр.х.

Превышение марганца может иметь естественную природу, за счет разложения растительных остатков.

Повышенное содержание меди, никеля, цинка, марганца может быть обусловлено природным содержанием данных элементов в компонентах природной среды, характерным для районов рудопроявлений под влиянием которых формируется поверхностные водные объекты в районе проектирования, а также может имеет антропогенный характер, так как рассматриваемые водные объекты протекают по территории промышленных площадок и испытывают техногенную нагрузку, обусловленную деятельностью предприятий Норильского промышленного района.

Санитарно-эпидемиологическое состояние ближайших поверхностных водных объектов, расположенных на участке проектирования (ручей Угольный и ручей Медвежий) в месте водопользования предприятия соответствуют эпидемиологическим критериям, по санитарно-микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям. По результатам протоколов лабораторных анализов проб воды, отобранных их ручьев Угольный и Медвежий в 2019-2020 годах, цисты патогенных кишечных простейших, яйца личинки гельминтов, патогенная микрофлора, термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), общие колиформные бактерии (ОКБ), колифаги в поверхностных водах не обнаружены. Протоколы с результатами лабораторных испытаний представлены в приложении Е.

3.7 Гидрогеологические условия

Согласно схеме гидрогеологического районирования Л.А.Островского, территория Норильского промышленного района входит в Тунгусскую гидрогеологическую провинцию (П-3) Восточно-Сибирского гидрогеологического региона (II).

В пределах района выделяются три гидрогеологических подпровинции - Путоранский (за пределами исследуемой территории), Хатангский и Норильский бассейны подземных вод.

Хатангский бассейн пластовых и блоково-пластовых напорных вод (II-3E) охватывает территорию Норильско-Рыбинской равнины, сложенной палеозойскими (кембрий - верхняя пермь) карбонатными и галогенными породами. Здесь развита толща ММП мощностью до 100 м.

Норильский бассейн блоково-пластовых и покровно-потоковых вод охватывает юго-западную часть района и выделен в контуре поверхности плато Норильской депрессии, сложенной туфолавами перми-триаса. Мощность толщи ММП здесь составляет 100-300 м; воды подмерзлотных водоносных комплексов имеют криогенный напор.

В связи с повсеместным развитием в пределах района сплошной толщи ММП, классификация подземных вод осуществляется по их пространственному взаимоотношению с толщей ММП. В пределах района выделяются надмерзлотные воды, воды сквозных таликов и подмерзлотные воды.

Надмерзлотные воды сезонно-талого слоя (СТС) распространены в пределах рассматриваемой территории повсеместно. Водоносный горизонт функционирует в летне-осенний период, полностью перемерзая зимой, воды безнапорные и приобретают местный криогенный напор лишь в конце осени при окончании промерзания СТС. Фильтрационный поток этих вод направлен в сторону уклона рельефа.

Водоносные горизонты надмерзлотных (несквозных) таликов функционируют круглогодично под руслами рек и озерными котловинами, фильтрационные потоки имеют свободную поверхность в течение всего года. Водоносные горизонты надмерзлотных таликов являются, как правило, безнапорными, но приобретают местный криогенный напор в зимний период при промерзании. Питание подземные воды надмерзлотных таликов получают за счет инфильтрационных и поверхностных вод, с которыми осуществляется гидравлическая связь, а в летне-осенний период — за счет слоя сезонного оттаивания. В замкнутых подозерных таликах водоносные комплексы характеризуются застойным режимом. В подруловых таликах основным источником питания служат речные воды. Фильтрационные потоки здесь направлены по уклону русла. Разгрузка вод происходит в нижних частях русел в виде восходящих источников с дебитом 2-3 л/сек, а также в сквозные талики при впадении рек в более крупные водоемы и водотоки. Воды надмерзлотных таликов относятся к гидрокарбонатному кальциевому, магниевому или натриевому типам, пресные (минерализация — 0,1-1 г/л). Они не имеют существенного значения для водоснабжения, но иногда используются для временного водоснабжения небольших объектов.

К горизонту надмерзлотных (несквозных) таликов можно отнести техногенные воды в промышленной зоне г. Норильска. Техногенные воды, приурочены чаще всего к техногенным (насыпным) отложениям. Техногенные воды получают питание за счет промышленных стоков и утечек, а также за счет вытаивания линз и прослоев льда в водовмещающих четвертичных отложениях. Их характерной особенностью является сульфатный состав, аномально высокие (по сравнению с природными надмерзлотными водами) значения минерализации — до 25-50 г/л, а значение рН может достигать 5-12.

Водоносный комплекс сквозных таликов приурочен к долинам крупных водотоков и котловинам наиболее крупных озер, а также к зонам отдельных тектонических нарушений. Водоносный комплекс сквозных таликов наиболее водообилен. Питание этих вод может

осуществляться за счет поверхностных вод, вод СТС и надмерзлотных таликов, а также за счет разгрузки подмерзлотных вод в зонах тектонических нарушений и зонах трещиноватости в кровле коренных пород, поэтому подземные воды сквозных таликов могут иметь как напорный (с величиной напора от нескольких метров до 50-70 м), так и безнапорный характер. Как правило, воды сквозных таликов гидрокарбонатные, кальциевые или магниевые, пресные (минерализация до 1 г/л).

Подмерзлотные воды, залегающие ниже подошвы многолетнемерзлых пород, распространены повсеместно. Эти воды практически везде напорные, величина напора изменяется от нескольких метров до 200-300 м.

На период изысканий (февраль-август 2019 г.) гидрогеологические условия исследуемой территории до глубины 54,0 м характеризуются распространением надмерзлотных вод сезонно-талого слоя (СТС) и вод надмерзлотных (несквозных) таликов.

Сезонно промерзающие надмерзлотные воды представляют собой «верховодку», образующуюся в пределах небольшого (от 0,3 до 3,9 м) деятельного слоя, оттаивающего в летний период и вновь промерзающего с наступлением морозов. Уровни появления и установления подземных вод при бурении скважин зафиксированы на глубине 0,3-2,2 м.

Подземные воды встречены в техногенных щебенистых и галечниковых грунтах.

Надмерзлотные воды, ограниченные снизу мерзлым водоупором, при зимнем промерзании увеличиваются в объеме и развивают гидростатическое давление.

Вскрыты воды надмерзлотных (несквозных) таликов, уровни появления и установления которых зафиксированы на глубине от 1,4 до 15,5 м.

Подземные воды встречены в техногенных щебенистых, щебенистых, галечниковых грунтах и в трещиноватой зоне базальтов.

На участке проектирования в ходе обследования родников, колодцев и водозаборных скважин не обнаружено.

Оценка состояния подземных вод проведена по результатам количественного химического анализа проб воды, отобранных при проведении изысканий в 2019 году в следующих скважинах:

- геологическая скважина № 236 – глубина отбора 2,8 м;
- геологическая скважина № 318 – глубина отбора 7,9 м;
- геологическая скважина № 44 – глубина отбора 3,0 м;
- геологическая скважина № 78 – глубина отбора 1,5 м.

Протоколы с результатами количественного химического анализа представлены в приложении Д. Результаты химического опробования подземных вод представлены в таблице (Таблица 16).

Таблица 16 – Результаты химического опробования подземных вод

Компоненты, ед. измерения	Концентрация компонентов				ПДКк.б. в соответствии с [14]
	Скв. 236 2,8м	Скв. 318 7,9м	Скв. 44 3,0м	Скв. 78 1,5м	
рН, ед рН	6,02	7,56	6,81	6,39	6-9
Общая жесткость, ед. ж	6,0	2,4	3,2	9,4	7 ¹⁾
Железо общее, мг/дм ³	0,33	8,13	0,08	0,0	0,3
Аммоний-ион, мг/дм ³	0,12	0,08	0,06	0,33	1,5



Компоненты, ед. измерения	Концентрация компонентов				ПДКк.б. в соответствии с [14]
	Скв. 236 2,8м	Скв. 318 7,9м	Скв. 44 3,0м	Скв. 78 1,5м	
Гидрокарбонат-ион, мг/дм ³	73,22	91,53	134,24	128,14	-
Хлорид-ион ⁻ , мг/дм ³	24,82	14,18	14,8	17,73	350,0
NO ₂ ⁻ , мг/дм ³	0,04	0,0	0,03	0,16	3,3
NO ₃ ⁻ , мг/дм ³	7,21	1,83	0,45	10,3	45,0
Сульфат-ион, мг/дм ³	222,62	39,09	61,31	411,91	500,0
Кальций, мг/дм ³	72,14	28,06	44,09	160,32	180 ¹⁾
Магний ⁺ , мг/дм ³	29,18	12,16	12,16	17,02	50
Калий+Натрий, мг/дм ³	14,54	1,09	15,59	44,27	200
Сухой остаток, мг/дм ³	407,62	150,39	215,07	726,11	1000
Минерализация, мг/дм ³	444,23	196,15	282,19	790,18	1000

П р и м е ч а н и я:

Основной норматив СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [12].

1) Приказ Министерства сельского хозяйства РФ №552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения в том числе нормативов ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

По значению величины *pH* грунтовые воды относятся к слабокислым и нейтральным. По величине общей жесткости подземные воды относятся к средней жесткости.

В скважинах 236, 318 выявлено превышение допустимых норм по общему железу (1,1-27,1 ПДК).

Сведения о водозаборах подземных вод

По данным письма Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края, представленном в приложении Ж, лицензии на право пользования участками недр местного значения по данным реестра лицензий, в границах участка проектирования не выдавались, на территории Красноярского края и муниципального образования г. Норильск утверждены следующие проекты зон санитарной охраны источников водоснабжения:

источник водоснабжения с насосной станции «озера Алыкель» (приказ об утверждении ЗСО от 12.09.2016 № 1/400-од), озеро Алыкель расположено в 22 км северо-западнее проектируемых объектов, границы третьего пояса ЗСО расположены на расстоянии 500 метров от уреза воды, участок строительства не попадает в границы ЗСО трех поясов озера Алыкель;

водозабор № 1 ОАО «Норильско- Таймырская энергетическая компания» на реке Норильская (приказ от 16.09.2010 № 153-о). Водозабор располагается в 10 км северо-восточнее проектируемых объектов, в следствии удаления водозабора от участка проектирования, он не попадает в границы ЗСО;



водозабор на озере Подкаменное (приказ от 24.03.2010 № 41-о), озеро Подкаменное располагается в 8 км северо-западнее проектируемых объектов, участок проектирования не попадает в границы ЗСО трех поясов водозабора на оз. Подкаменное;

источник хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов Сузунского месторождения (приказ от 20.04.2015 № 4/35-од), граница III пояса ЗСО от водозабора вверх по течению р. Большая Хета 138 км, вниз по течению 250 м, боковые границы 3 км от уреза воды, водозабор располагается в 195 км юго-западнее проектируемых объектов, участок проектирования не попадает в границы ЗСО трех поясов источника хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов Сузунского месторождения;

поверхностный водозабор на р. Подкаменная Тунгуска («Магистральный нефтепровод «Куюмба-Тайшет» ГНПС-1, приказ от 25.10.2016 № 1/604-од.ю), водозабор располагается в 1033 км юго-западнее проектируемых объектов, участок проектирования не попадает в границы ЗСО трех поясов водозабора;

источник подземных вод («Магистральный нефтепровод «Куюмба-Тайшет» НПС № 2 ЮТМ, приказ от 14.06.2017 № 1/836- од), водозабор располагается в 1053 км юго-восточнее проектируемых объектов, участок проектирования не попадает в границы ЗСО водозабора;

водозабор Усть-Хантайского водохранилища (приказ от 21.08.2013 № 225-0), граница III пояса ЗСО по акватории во все стороны водозабора на расстоянии 5 км, от уреза воды по прилегающему берегу 500 м, водозабор располагается в 120 км южнее проектируемых объектов, участок проектирования не попадает в границы ЗСО водозабора;

Амбарнинский водозабор подземных вод, г. Норильск, в 3 км к западу от района Кайеркан, р. Амбарная (приказ от 23.05.2017 № 1/745-од), водозабор располагается в 16 км северо-западнее проектируемых объектов, участок проектирования располагается на удалении и не попадает в границы ЗСО трех поясов водозабора на р. Амбарная.

Согласно данным письма Управления по градостроительству и землепользованию Администрации города Норильска, представленному в приложении И, в зоне проектирования объектов по проекту «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» источники поверхностного и подземного хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также поверхностные и подземные источники водозаборов водных объектов отсутствуют. Территория проектирования не попадает в границы зоны санитарной охраны третьего пояса Ергалахского подземного водозабора.

Согласно письма территориального отдела в г. Норильск Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю, представленного в приложении К, в пределах проектируемых объектов рудника «Заполярный» отсутствуют поверхностные и подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны (первый, второй, третий пояса). Территория проектирования граничит со вторым и третьим поясом зон санитарной охраны Ергалахского подземного источника.

Согласно письма Администрации города Норильска, представленного в приложении Л, источники поверхностного и подземного хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также поверхностные и подземные источники водозаборов водных объектов на территории выполнения работ отсутствуют. Территория расположена за границей зон санитарной охраны источников водоснабжения.

В процессе рекогносцировки при проведении инженерно-экологических изысканий родников, колодцев и водозаборных скважин не обнаружено.

Ближайшим к территории проектирования является Ергалахский водозабор подземных вод. Водозабор расположен в юго-восточном направлении от участка проектирования, водозаборные скважины удалены от границ земельного участка на расстояние около 1,4 километра.



Лицензия на пользование недрами с целью добычи подземных вод на Ергалахском месторождении выдана ОАО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (лицензия № КРР 03378 ВЭ). Подземные воды используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Норильск. Добыча осуществляется путем откачки подземных вод из эксплуатируемого водоносного горизонта насосными станциями первого подъема (эксплуатационными скважинами).

Запасы подземных вод Ергалахского месторождения составляют: категория А 54,2 тыс. м³/сут, категория В-55,5 тыс. м³/сут. Эксплуатация Ергалахского водозабора ведётся линейным подземным водозабором, сооруженным в осевой части долины р. Ергалах. Протяжённость водозабора - 5,7 км, расстояние между водозаборными скважинами 300-600 м. Глубина скважин - 90,3-153,0 м. Водозабор включает в себя 14 эксплуатационных скважин и насосную станцию второго подъёма, водоводы и коммуникации. Согласно проекту зон санитарной охраны Ергалахского водозабора [15] в эксплуатации находятся скважины Е-3, Е-4, Е-6, Е-8, Е-9, Е-9б, Е-10, Е-13, Е-13б, Е-14, Е-14б, Е-15, Е-18, Е-19.

Устья скважин оборудованы согласно СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» оголовками, конструкция которых обеспечивает полную герметизацию, исключаящую проникание в межтрубное и затрубное пространство скважины поверхностной воды и загрязнений.

Продуктивный горизонт представляет собой напорно-безнапорный поток. В напорной части, где водоносный горизонт перекрыт глинами мощностью от 20 до 100 м, эксплуатируемые воды являются достаточно защищенными (скважины Е-3, Е-4, Е-6, Е-8, Е-9, Е-9б).

Широкое распространение многолетнемерзлых пород является дополнительным, благоприятным фактором защиты подземных вод от возможного загрязнения. Так, в районе скважины Е-10, где мощность мерзлых пород достигает 30 м, воды являются надежно защищенными.

Для всех вышеперечисленных скважин установлена зона санитарной охраны первого пояса. Вокруг каждой из них, либо вокруг надкаптажного здания, если скважины располагаются в нем на две-три, оконтуривается площадь радиусом 30 м. Для насосной станции второго подъема установлена зона санитарной охраны радиусом 50 м.

Верхняя граница второго пояса ЗСО установлена по истоку реки Ергалах, нижняя в 250 метрах ниже по течению от крайней скважины водозабора Е-3. Боковые границы второго пояса ЗСО располагаются на расстоянии 0,5-1 км от уреза реки.

Верхняя и нижняя границы третьего пояса ЗСО совпадают с границами второго пояса, боковые - проходят по линии водоразделов.

Границы зон санитарной охраны согласованы главным государственным санитарным врачом г. Норильска (заключение №216 от 15.11.2000 г.)

Участок проектирования граничит с зонами санитарной охраны водозабора, но расположен вне их границ, объекты проектирования в границы ЗСО не попадают.

Границы зон санитарной охраны второго и третьего поясов Ергалахского водозабора представлены на рисунке (Рисунок 5), где также представлены границы участка проектирования, в пределах которых расположены объекты проектирования, в том числе отвал Юго-Западный.

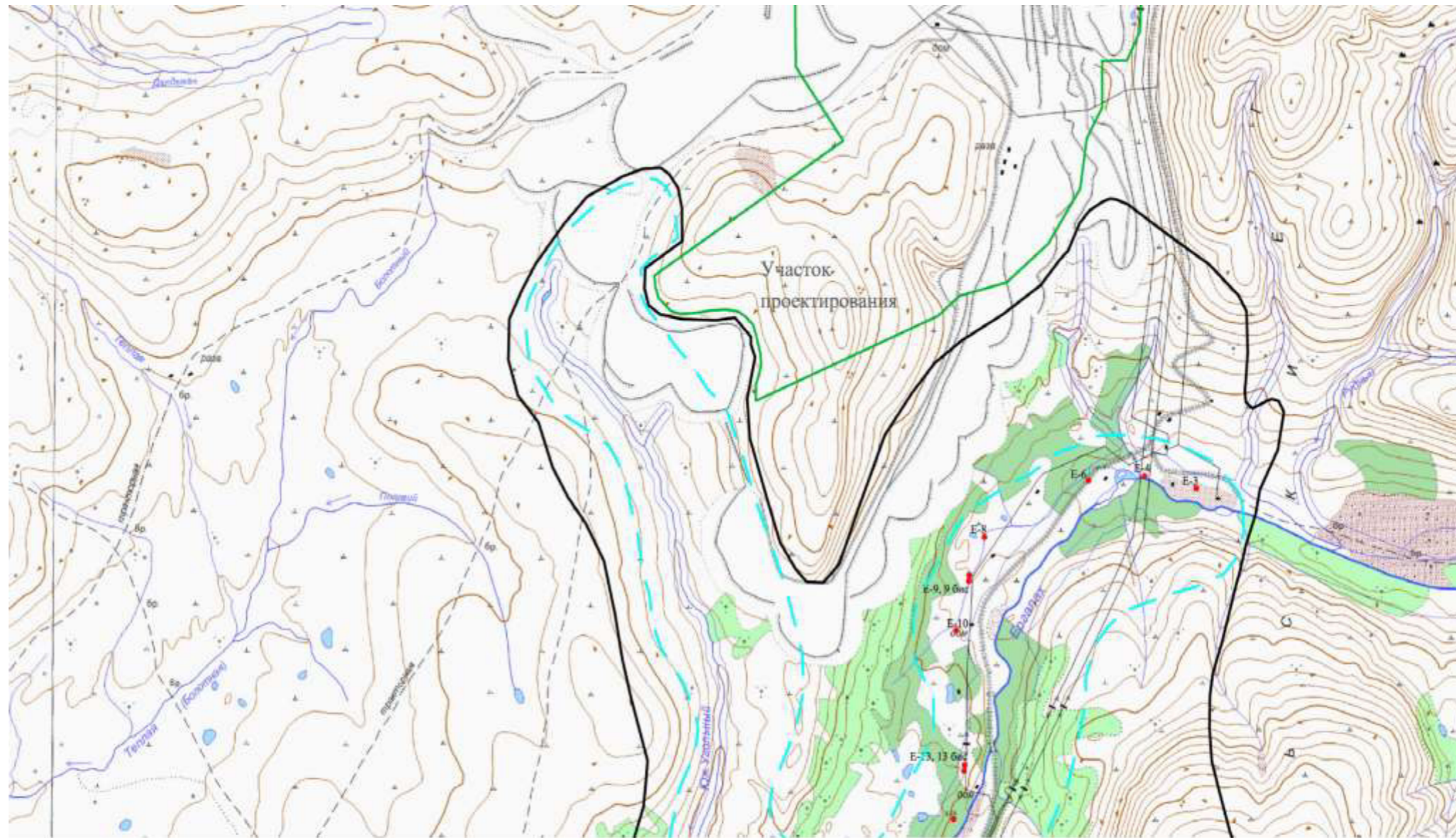
Согласно данным приведенным в лицензии № КРР03378ВЭ, а также данным приведенным в проекте ЗСО [15] Ергалахское месторождение подземных вод приурочено к древней переуглубленной долине р.Ергалах, выполненной четвертичными отложениями и расположено в пределах распространения сквозного гидрогенного талика.

Эксплуатации подлежат подземные воды водоносного средневерхнеплейстоценового ледниково-морского горизонта.

Северо-Западный отвал расположен на достаточном удалении от зон санитарной охраны Ергалахского водозабора подземных вод. Территория расположения юго-западной части



породного отвала рудника "Заполярьный" карьер расположена за пределами зон санитарной охраны Ергалахского водозабора.



Условные обозначения:

- | | |
|---|---------------------------|
| - Земельный отвод рудника "Заполярный" ООО "Медвежий ручей" (проектируемый) | - озера |
| - Граница ЗСО II пояса Ергалахского водозабора | - болота |
| - Граница ЗСО III пояса Ергалахского водозабора | - реки, ручьи |
| - Границы водоохранной зоны | НОРИЛЬСК |
| E-10 Артезианские скважины подземного водозабора "Ергалахский" | - населенный пункт |
| | - промышленная территория |

Рисунок 5 – Расположение водозаборных скважин Ергалахского водозабора и границ второго и третьего поясов зон санитарной охраны водозабора

3.8 Ландшафтные и геоморфологические условия

Норильский район в тектоническом отношении расположен в северо-западной части Сибирской платформы. В пределах описываемого района выделяются четыре основных структуры второго порядка – Хантайско-Рыбинский и Дудинский тектонические валы, Норильско-Хараелахский прогиб и Тунгусская синеклиза. Норильско-Хараелахский прогиб в свою очередь расчленяется на три структуры третьего порядка – Вологочанскую, Норильскую и Хараелахскую мульды. Эти структуры и определяют современный структурнотектонический план района.

Рудоносный интрузив Норильск-1, в пределах которого расположены месторождения Норильск-1, приурочен к пересечению Норильско-Хараелахского прогиба и центрального замыкания Норильской мульды, которая является одной из основных пликативных структур района.

В геоморфологическом отношении месторождение Норильск-1 находится в пределах Средне-Сибирского плоскогорья, представленного в своей северо-западной части южным склоном плато Хараелах и северной частью Норильского плато.

Структурно-денудационный и денудационный рельеф плато Хараелах и Норильского плато представлен участками возвышенностей и низкогорий, сложенных, преимущественно, коренными скальными породами верхней перми - нижнего триаса. Большие участки территории заняты массивами вулканогенных, реже интрузивных пород, сложенных в основном различными базальтами, туфами, туффитами и габброидами.

В результате длительной (в течение палеогена и неогена) денудации и выветривания поверхности плато представляют собой фрагменты поверхностей выравнивания различного возраста, в основном неогенового, разделенные склонами, частично ступенчатыми (особенности выветривания базальтовых покровов).

В поверхности плато врезаны несколько переуглубленных погребенных долин четвертичного возраста. Судя по форме долин, по их морфологии, ведущую роль в формировании переуглублений сыграли линейная эрозия и ледниковая экзарация.

В геоморфологическом отношении проектируемые здания и сооружения приурочены к северной части Норильского плато. На участке работ поверхность плато осложнена долинами рек Малый Купец и Новая Наледная, ручьями Медвежий и Каскадный.

В геоморфологическом отношении площадки проектируемых сооружений и зданий приурочены к северной части Норильского плато. На участке работ поверхность плато осложнена долинами рек Малый Купец, Южный Угольный, Ергалах, ручьями Медвежий и Угольный. На участке изысканий рельеф техногенно изменен в процессе разработки месторождения, поверхность сильно расчлененная. Большая часть площади в пределах промплощадки сnivelирована и покрыта искусственным покрытием, вследствие чего естественный почвенный покров практически отсутствует.

Почвы территории Таймырского полуострова относятся к тундровым почвам западной провинции, которые развиваются преимущественно на легких почвообразующих породах морского и ледникового происхождения, покрытых мохово-лишайниковой растительностью и болотами. Почвообразование здесь протекает в условиях многолетней мерзлоты, в связи с чем в почвах формируется своеобразный гидротермический режим. Здесь резко ослаблены биохимические процессы, преобладает морозное выветривание, формируются маломощные, обычные заболоченные торфяные почвы, бедные перегноем.

В тундре широко распространены реликтовые разрушающиеся болота, для которых характерен бугристый микрорельеф с медальонами, лишенными растительности. На легких почвообразующих породах под лишайником и мохово-кустарниковым растительным покровом встречаются глеево-подзолистые почвы. Для горно-тундровых почв характерна ярко выраженная полигональность с соответствующим распределением почвенного и растительного покровов. В каменистой тундре отмечаются полигоны диаметром 1-1,5 м. Полигоны, как и окружающие их бордюры, состоят из хорошо отсортированных камней диаметром до 20 см. Центральная часть полигонов приподнята по сравнению с окаймляющим ее углублением (бордюром) на высоту до 100 см. Каменисто-мелкоземистая тундра развивается на выположенных участках, сложенных мелкоземом.

Почвы речных долин в зоне тундры формируются в более благоприятных гидротермических условиях, чем почвы прилегающих водораздельных пространств. Здесь образуются дерново-луговые глеевые мерзлотные, в том числе пойменные, почвы, имеющие темную окраску и облегченный механический состав. Для них характерны высокая насыщенность основаниями, большая мощность гумусового горизонта (до 50 см), слабокислая реакция почвенного раствора и зернистая структура. Эти почвы, особенно расположенные на высокой пойме, являются в тундре единственно пригодными для земледелия почвами.

В рассматриваемом районе наиболее часто встречаются следующие типы почв:

- глеево-подзолистые;
- торфяно-глеевые и другие торфянистые;
- горно-тундровые, тундровые и почво-грунты.

На территории площадок размещения проектируемых объектов естественный почвенный покров практически отсутствует (за исключением северо-восточной и северо-западной части, где присутствуют участки маломощного почвенного покрова), площадки рудника покрыты техногенными насыпными грунтами.

Согласно ландшафтному районированию РФ территория изысканий относится к Восточно-Сибирскому макрорегиону, Тунгусо-Таймырскому мезорегиону, зоне Южно-Таймырской провинции. При проведении натуральных ландшафтных исследований определены основные типы ландшафтов. Основным типом ландшафта, представленным на участке изысканий, является техногенный ландшафт. При характеристике ландшафтов было составлено 412 бланков комплексного описания ландшафтов.

На территории участка изысканий по результатам маршрутных наблюдений выделены следующие типы ландшафтов:

- Эрозионно-аккумулятивные равнины;
- Денудационно-аккумулятивные равнины;
- Возвышенно-увалистые равнины;
- Вершины и верхние части увалов;
- Водно-болотные угодья.

Эрозионно-аккумулятивные равнины встречены в северо-западной, в северо-восточной, в восточной частях участка изысканий (Рисунок 6)



Рисунок 6 – Эрозионно-аккумулятивные равнины

Денудационно-аккумулятивные равнины встречены в северо-западной части участка изысканий (Рисунок 7).



Рисунок 7 – Денудационно-аккумулятивные равнины

Вершины и верхние части увалов встречены на большей части участка изысканий (Рисунок 8)



Рисунок 8 – Вершины и верхние части увалов

В таблице (Таблица 17) указаны площади природных типов ландшафтов, антропогенных типов ландшафтов, водных объектов.

Таблица 17 – Типы ландшафтов в границах участка изысканий

№п/п	Тип ландшафта	S, га	S, %
1	Эрозионно-аккумулятивные равнины	19,36	0,94
2	Денудационно-аккумулятивные равнины	162,58	7,90
3	Возвышенно-увалистые равнины	209,38	10,17
4	Вершины и верхние части увалов	165,04	80,28
5	Водные объекты	14,45	0,70
Итого		2057,81	100

3.9 Состояние земельных ресурсов

Площадь земель Таймырского АО составляет 87992,9 га, из них нарушенных, без территории подведомственной администрации г. Норильска, - 25200 га. Распределение земельного фонда по угодьям (тыс. га): сельскохозяйственные угодья, всего - 13,7; земли под поверхностными водами - 7201,2; болота - 12509,3; земли под лесами и древесно-кустарниковой растительностью - 11774,0; другие угодья - 56494,7; из всех земель - земли под оленьими пастбищами - 40307,7.



В административном положении участок работ расположен на территории Российской Федерации, Красноярский край, г. Норильск, медно-никелевое месторождение «Норильск-1». Схема расположения участка работ представлена на рисунке (Рисунок 1).

В настоящее время рудником «Заполярный» эксплуатируется Северная часть месторождения «Норильск-1».

Добыча руды ведется комбинированным способом: шахтой рудника «Заполярный» (подземные горные работы) с применением системы разработки поэтажного (этажного) принудительного обрушения с торцевым выпуском и карьером рудника «Заполярный» (открытые горные работы) с применением транспортной системы разработки с размещением вскрышных пород как во внутренние, так и во внешние отвалы.

Подземные горные работы выполняются в соответствии с проектом [5].

Шахта рудника «Заполярный» ведет добычу вкрапленных сульфидных медно-никелевых руд подземным способом с применением буровзрывных работ.

Потребителем руды является Норильская обогатительная фабрика (НОФ).

Основные виды деятельности рудника «Заполярный»:

- буровзрывные работы при проведении горно-подготовительных, нарезных и очистных работ (шахта);
- крепление, оборудование горных выработок;
- отгрузка и транспортировка горной массы, образованной при проведении горно-подготовительных, нарезных и очистных работ;
- обслуживание, ремонт оборудования, объектов и сетей энерго-, водоснабжения подземного и карьерного комплексов.

Общая площадь постоянного земельного отвода с учетом земельных участков под перспективное развитие 1908,87 га, в том числе 9,74 га временный землеотвод на период производства работ. Границы инженерно-экологических приняты согласно Техническому заданию и составляют 2057,81 га, и соответственно полностью охватывают границу проектирования.

Согласно Выпискам из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости, категория земель участка изысканий: -земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

3.10 Опасные природные процессы и явления

К опасным природным процессам и явлениям отнесены землетрясения, сели, оползни, лавины, подтопление территории, ураганы, смерчи, эрозия почвы и иные подобные процессы и явления, оказывающие негативные или разрушительные воздействия на здания и сооружения (СП 115.13330.2016 «СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий»).

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-2015 и карты ОСР-2015-В (СП 14.13330-2018), район расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 6 баллов по шкале MSK-64 с 5 % вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 1000 лет (карта В).

Из основных геологических, инженерно-геологических и криогенных процессов на участке изысканий следует отметить морозное пучение дисперсных грунтов и подтопление территории.

Тип и характер развития геологических процессов в пределах района работ определяется приуроченностью к определенному геоморфологическому элементу. На участках преобладающей денудации (горная и предгорная части района) наиболее развиты процессы криогенного выветривания.

Морозное пучение возникает при промерзании грунта в слое сезонного промерзания и представляет собой увеличение объема грунта за счет замерзания свободной воды.

Морозному пучению подвергаются, преимущественно, среднепучинистые, сильно- и чрезмернопучинистые грунты.

В пределах участка изысканий в слое сезонного оттаивания-промерзания залегают грунты от практически непучинистых до чрезмерно пучинистых.

Нормативная глубина сезонного промерзания на участке изысканий для суглинистых и супесчаных грунтов – до 4,1 м, для крупнообломочных грунтов – до 4,9 м.

На участке изысканий при проведении рекогносцировочных работ проявления процессов морозного пучения не выявлено.

Под подтоплением понимается процесс формирования водоносного горизонта, приводящий к ухудшению инженерно-геологических условий территории строительства.

Формирование водоносного горизонта происходит в результате деградации мерзлоты при сезонном оттаивании и под воздействием техногенной нагрузки.

Процесс подтопления отмечен на площадках следующих проектируемых сооружений: склад противопожарных материалов №1 (скважины №№568, 569, 583), КТП (скважины №№584,585), комплектная насосная станция (скважин №588к), насосная станция противопожарного водоснабжения с баками запаса противопожарной воды (скважины №№589к,590к,591к), (хранилище аварийного дизельного топлива водогрейных котельных №1 и №2 (скважина №42).

По подтопляемости территории, согласно приложения И СП 11-105-97 часть II [16], данные участки проектируемых сооружений относятся к типу I-Б (подтопленные в техногенно измененных условиях). Остальные исследуемые участки относятся к типу II-Б (потенциально подтопляемые в результате техногенных воздействий).

Процесс подтопления может проявить себя и в периоды весеннего снеготаяния и обильного выпадения атмосферных осадков при формировании «верховодки» на кровле мерзлых грунтов. Такой водоносный горизонт непостоянен во времени, возникает в весенне-осенний период и исчезает в зимний.

3.11 Характеристика растительного мира

В основе оценки растительного покрова лежит обобщение фондовых и опубликованных материалов по исследуемой территории, а также результаты, полученные при полевом маршрутном рекогносцировочном геоботаническом обследовании.

Территория изысканий относится к зоне притундровых лесов и редкостойной тайги, представленной среднесибирским районом притундровых лесов и редкостойной тайги.

Притундровые леса - одна из составляющих бореальных лесов. Основная отличительная особенность притундровых лесов – суровость природно-климатических условий.

Характерной лесной растительностью является лиственничное редколесье, занимающее склоны гряд, защищенных от ветра, чередующееся с кустарниковыми тундрами и бугристыми торфяными болотами. Все леса Среднесибирского района притундровых лесов относятся к защитным лесам. Основные лесообразующие породы притундровых лесов: ель сибирская (*Picea obovata*), береза извилистая (*Betula tortuosa*) - европейская часть и Западная Сибирь, лиственницы

сибирская (*Lárix sibírica*), Гмелина (*Lárix gmélinii*) и Каяндера (*Lárix cajánderi*) - Восточная Сибирь и Дальний Восток. Преобладают одноярусные спелые и перестойные насаждения, состоящие из одной либо двух пород, с моховым, лишайниковым и кустарничковым покровом. Насаждения преимущественно низкополотные (полнота 0,3-0,5), низкобонитетные (классы бонитета Va-Vб) и малопродуктивные (запас 50-70 м³/га). Деревья характеризуются малым диаметром и небольшой высотой, разновозрастностью и групповым размещением.

Из-за суровых климатических условий, бедности почв притундровые леса отличаются слабой семенной продуктивностью и редкой повторяемостью семенных лет. В связи с этим восстановление лесов на данной территории происходит крайне медленно или не происходит вообще, поэтому они требуют бережного отношения и охраны.

На территории участка изысканий по результатам маршрутных наблюдений выделены следующие растительные ассоциации:

- Кустарниковые растительные ассоциации;
- Травяно-моховое сообщество с преобладанием пырейника;
- Травяно-моховое сообщество с преобладанием хвоща;
- Водно-болотные угодья;
- Антропогенно-преобразованные земли.

Кустарниковые растительные ассоциации встречены небольшими группами в северо-восточной части участка изысканий.

Кустарниковый ярус представлен: ивой клинолистной (*Salix sphenophylla*), карликовой березой (*Betula nana*). Высотой до 0,5 м.

Травянистая растительность представлена: сфагновыми мхами (*Sphagnum*), пыреем ползучим (*Elytrigia répens*).

Общее проективное покрытие составляет 51%. (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Кустарниковые растительные ассоциации

Травяно-моховое сообщество с преобладанием пырейника встречено в северо-западной части и восточной части территории изысканий.

Травяно - моховое сообщество с преобладанием пырейника. Кустарниковая растительность отсутствует. Травянистая растительность: сфагновые мхи (*Sphagnum*), пырей ползучий (*Elytrigia répens*), хвощ полевой (*Equisétum arvéense*). Общее проективное покрытие составляет 38% (Рисунок 10)

Травяно-моховое сообщество с преобладанием хвоща встречено в северо-восточной части территории изысканий.

Травяно - моховое сообщество с преобладанием хвоща. Кустарниковая растительность отсутствует. Травянистая растительность: сфагновые мхи (*Sphagnum*), хвощ полевой (*Equisétum arvense*). Общее проективное покрытие составляет 37%.

Антропогенно-преобразованные земли

На большей части участка изысканий растительный покров отсутствует (90,46%) и поверхность представлена техногенными грунтами преимущественно песчаного и супесчаного гранулометрического состава – отвалами и насыпями природного и техногенного происхождения, образовавшимися в результате разработки месторождения медно-никелевых руд.



Рисунок 10 – Антропогенно-преобразованные земли

На территории антропогенно-преобразованных земель присутствует частично рудеральная растительность, В таблице (Таблица 18) указаны площади растительных ассоциаций сообществ, водных объектов, а также площади рудеральной растительности на антропогенно-преобразованных землях.

Таблица 18 – Площади растительных ассоциаций и сообществ в границах участка изысканий

№п/п	Растительные ассоциации и сообщества	S, га	S, %
1	Кустарниковые растительные ассоциации	41,6	2,02
2	Травяно-моховое сообщество с преобладанием пырейника	131,65	6,40
3	Травяно-моховое сообщество с преобладанием хвоща	8,69	0,42
4	Рудеральная растительность на антропогенно-преобразованных землях	1861,42	90,46
5	Водно-болотные угодья	14,45	0,70
Итого		2057,81	100

По результатам маршрутных наблюдений проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий в июне 2019 года местообитания редких и охраняемых видов растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации, Красноярского края, а также занесенные в The IUCN Red List на исследуемой территории, отсутствуют.

3.12 Характеристика животного мира

Согласно зоогеографическому районированию суши территория изысканий находится в Циркумбореальной подобласти, Европейско-Сибирской провинции, Восточно-Тажном округе.

Район расположения участка изысканий находится в пределах лесотундровой зоогеографической подзоны, в пределах которой, согласно литературным и фондовым данным, возможно обитание около 103 видов птиц и 36 видов млекопитающих. Фауна Красноярского края не отличается оригинальностью и обилием животного мира. Он довольно однообразен и характеризуется смешением тундровых и таежных форм. Условия обитания животных имеют много общего с условиями тундры, но с большими запасами кормов и защитной ролью растительности. Зима здесь морозная и ветреная. Редкий древостой и кустарниковый ярус создают некоторую защиту от ветров. Снежный покров рыхлый не плотный, что не препятствует животным поиску подснежной пищи и укрытия в нем от стужи птиц и мелких животных.

Сведения о видовом составе животного мира на территории изысканий представлены в письме Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края в Приложении М. Согласно письму Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Приложение М) на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района обитают следующие виды охотничьих животных: волк, лисица, бурый медведь, рысь, россомаха, соболь, горноста́й, выдра, заяц-беляк, белка, гуси, утки, куропатки, кулики и прочие охотничьи птицы.

По данным авиационного учета дикого северного оленя на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, плотность вида составила 2,31 ос./тыс.га, численность 417582 голов (Приложение М).

В таблице (Таблица 19) приведен перечень видов животных, занесенных в Красную книгу Красноярского края, область распространения которых включает территорию МО г. Норильск.

Таблица 19 – Перечень видов диких животных, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации, область распространения которых включает территорию МО г. Норильск Красноярского края

N	Наименование	Категория редкости в Красной книге Красноярского края	Категория редкости в Красной книге Российской Федерации
Класс Насекомые - Insecta			
1	Махаон – <i>Papilio machaon</i> L.	3	-
Класс Костные рыбы - Osteichthyes			
2	Осетр – <i>Acipenser barii</i> Brandt. (субпопуляция бассейна р. Пясины)	2	-
Класс птицы - Aves			
3	Лебедь-кликун – <i>Cygnus Cygnus</i> L. (Енисейско-газовская субпопуляция)	3	-
4	Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i> L.	3	3
5	Кречет – <i>Falco rusticolus</i> L.	3	2



N	Наименование	Категория редкости в Красной книге Красноярского края	Категория редкости в Красной книге Российской Федерации
6	Сапсан – Falco peregrines Tunst.	4	2

Во время полевых изысканий представители животного мира не встречены. В процессе выполнения полевых работ было выделено 3 основных типа местообитаний животных. По данным маршрутного обследования, проведенного в июне 2019 г., на территории изысканий места обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Красноярского края и РФ, а также занесенные в The IUCN Red List, отсутствуют.

3.13 Социально-экономические условия в районе намечаемой деятельности

Норильск - город краевого подчинения Красноярского края. Административный центр городского округа - город Норильск. Расположен на севере края к югу от Таймырского полуострова, примерно в 90 км к востоку от Енисея. Норильск - самый северный в мире город с постоянным населением более 150 000 жителей.

Площадь муниципального образования город Норильск составляет 4,5 тыс.км².

В состав Норильска входят города районы Кайеркан, Талнах, жилое образование Оганер, поселок Снежногорск.

Важнейшей отраслью экономики Норильска является промышленность. В Норильском промышленном районе представлены следующие отрасли: горнодобывающая, цветная металлургия, энергетическая, газовая, транспорт, связь, стройиндустрия, торговля, пищевая промышленность, жилищно-коммунальное хозяйство.

Градообразующее предприятие – Заполярный филиал ОАО «Горно-металлургическая компания «Норильский никель», основной продукцией которой являются никель, кобальт, медь, металлы платиновой группы, золото, серебро. Высокая экономическая и финансовая эффективность «Норильского никеля» обеспечивает освоение минерально-сырьевой базы Енисейского Севера, высокие позиции на мировых рынках металлопродукции, и, как следствие, развитие экономики территории. На предприятиях «Норильского никеля» занято более 50% населения города.

Сегодня экономика – краеугольная отрасль городской жизни. И управление экономики Администрации города Норильска можно сравнить со штабом, где решаются самые важные для норильской повседневности вопросы. Программирование социально-экономических процессов. Содействие деятельности местного бизнеса. Формирование и управление муниципальной собственностью. Проведение и интеллектуальное обеспечение реформ.

Норильский бюджет более чем на 90 процентов зависит от налоговых поступлений Заполярного филиала «Норильского никеля». Для городской экономики крайне важно уметь планировать процессы, отталкиваясь не только от насущных проблем, но и от таких факторов, как конъюнктура мировых цен на никель и медь или изменения в сбытовой политике компании. Множество факторов, оказывающих влияние на экономическую жизнь региона, требуется учитывать изучать, отслеживать их динамику. Благодаря этому экономический блок, отвечающий за координацию городской жизни - это эрудированные, разносторонне образованные и квалифицированные сотрудники.

Экономика Норильска немыслима без разработки социально ориентированных инициатив местной власти. Поэтому одной из важнейших задач экономисты видят постоянную разработку и внедрение в местную практику бюджетных расходов, направленных на решение самых разных городских проблем. Это и выселение из ветхого и аварийного жилья, и мероприятия социальной направленности, и разработка эффективных социальных программ для самых незащищенных и малообеспеченных категорий горожан.

Основные тенденции социально-экономического развития муниципального образования город Норильск

Промышленное производство традиционно является основой развития города, и его доля в общем объеме отгруженной продукции составляет порядка 89,5 %. В отчетном периоде объем отгруженной промышленной продукции в денежном выражении увеличился по сравнению с аналогичным периодом 2020 года на 2,2 % до 904,0 млрд руб.

Наибольший вклад в общий объем отгруженной продукции обеспечивается ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

Следует отметить, что результаты деятельности градообразующего предприятия, как одного из крупнейших экспортеров металлов зависят от внешнеэкономической конъюнктуры – волатильностью цен на цветные металлы, стоимостью национальной валюты.

Состояние торговли определяется платежеспособным спросом, структурой потребительских предпочтений, инфляционной составляющей и имеет прямую зависимость от экономической ситуации в городе.

В сфере розничной торговли, бытовых, транспортных, образовательных, медицинских услуг, услуг культуры и спорта, а также услуг предприятий общественного питания, отмечается восстановление спроса за счет увеличения доходов населения и реализации отложенного спроса.

Так, объем реализации товаров и услуг для конечного потребителя в 2021 году составил 77,9 млрд руб., что на 10,5 % выше показателя прошлого года (70,5 млрд руб.), в т.ч.:

- оборот общественного питания составил 5,2 млрд руб., что на 19,4 % выше уровня 2020 года – 4,4 млрд руб.;

- оборот розничной торговли составил 50,5 млрд руб., что на 9,5 % выше уровня 2020 года – 46,1 млрд руб.;

- объем платных услуг, оказанных населению составил 22,2 млрд руб., что на 11,0 % выше уровня предшествующего года – 20,0 млрд руб.

Объем инвестиций в основной капитал по итогам 2021 года составил 153,0 млрд рублей, что на 66,3 % выше уровня 2020 года – 92,0 млрд руб.

Уровень заработной платы по крупным и средним организациям работников по итогам 2021 года составил – 122 922,4 руб., что на 11,3 %, выше уровня 2020 года – 110 429,2 руб.

Инфляция на потребительском рынке Красноярского края (сводный индекс потребительских цен) за отчетный период сложилась на уровне 109,0%, увеличившись на 4,3 п.п. по отношению к аналогичному периоду прошлого года – 104,7 %.

Показатель уровня регистрируемой безработицы на конец 2021 составил 0,3%, что на – 1,1 п.п. ниже уровня прошлого года – 1,4 %.

Демография

Предварительная численность постоянного населения Норильска на 1 января 2022 года составила 184 678 человек, увеличившись в абсолютном выражении по отношению к началу 2020 года на 1 379 человек.

По состоянию на начало 2021 года, рост численности населения по отношению к аналогичному периоду прошлого года составляет 803 чел., что обеспечивается стабильным

естественным приростом населения (+883 человека), чему способствует проводимая государственная и региональная политика:

- выплаты материнского капитала при рождении первого, второго и последующих детей за счет средств федерального и регионального бюджетов;
- улучшение жилищных условий в рамках реализации программ по обеспечению жильем молодых семей, поддержке многодетных семей;
- сохранение социальной и материальной помощи молодым и малообеспеченным семьям.

Также, одним из процессов, оказывающих влияние на численность населения, является его высокая миграционная подвижность, что обусловлено рядом факторов, в числе которых, прежде всего, суровые природно-климатические условия, стремление жителей, выработавших северный трудовой стаж, переехать в благоприятные для проживания регионы, а также отток выпускников старших классов в другие города с целью получения высшего образования. Так, за 2021 год прибыло 11 955 чел.(+493 чел. к 2020 году), выбыло 11 459 чел. (-287 чел. к 2020 году).

Вместе с тем, среди факторов, притягивающих на территорию мигрантов, стоит выделить, относительно высокий уровень доходов населения и низкий уровень безработицы в городе.

Норильск относительно «молодой» город – средний возраст населения – 33,5 года, мужчин – 32,7 лет, женщин – 34,4 лет, что существенно ниже общероссийских (40,4 лет; муж. – 37,6 лет; жен. – 42,8 лет) и общекраевых (38,9 лет; муж. – 36,3 лет; жен. – 41,2 лет) значений.

Стоит отметить, что в 2020 году на территории завершена реализация 4-сторонних соглашений о взаимодействии и сотрудничестве между Министерством регионального развития Российской Федерации, Красноярским краем, муниципальным образованием город Норильск и ПАО «ГМК «Норильский Никель» по направлениям:

- переселения граждан в благоприятные для проживания регионы РФ;
- модернизации и развитию объектов социальной, инженерной инфраструктуры и жилищного фонда.

Благодаря проведенной работе с вышестоящими органами власти и руководством ПАО «ГМК «Норильский никель» 20.02.2021 было заключено новое 4-х стороннее соглашение о взаимодействии и сотрудничестве между Министерством Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики, Красноярским краем, муниципальным образованием город Норильск и ПАО «ГМК «Норильский Никель».

Соглашением предусмотрена реализация комплексных мер социально-экономического развития муниципального образования город Норильск на период до 2024 года и перспективу до 2035 года. Одним из направлений в соглашении является продолжение реализации мероприятий по переселению граждан в благоприятные для проживания регионы РФ за счет средств федерального бюджета, консолидированного бюджета Красноярского края и средств ПАО «ГМК «Норильский Никель». Так, на 2021 год объем финансирования составил 943,2 млн руб. (средства краевого бюджета – 113,2 млн руб. и средства ПАО «ГМК «Норильский Никель» – 830,0 млн руб.).

В целом за 2021 год в рамках реализации 4-х стороннего соглашения Управлением жилищного фонда Администрации города Норильска вручены свидетельства 325 семьям норильчан (508 человек) на сумму 740 549,7 тыс. руб., из которых по состоянию на 01.01.2022 года реализовано 98 свидетельств (153 человека) на сумму 220 596,0 тыс. руб. (срок реализации – до 22.06.2022). В том числе, при предоставлении социальных выплат одному участнику из числа реабилитированных граждан и лиц, пострадавшие от политических репрессий, в возрасте 70 лет и старше, предоставлена единовременная доплата в размере 500 тыс. руб.

Средний размер социальной выплаты на 1 семью составил 2 278,7 тыс.руб. (в 2020 году средний размер на 1 семью составил 1 881,2 тыс.руб.).

Развитие системы общего и дошкольного образования

Сеть отрасли образования за 2021 год в сравнении с 2020 годом сократилась на 1 ед., поскольку МБОУ «Средняя школа № 29» реорганизовано путем присоединения к нему МБОУ «Школа-интернат № 2».

Таким образом, количество учреждений, подведомственных Управлению общего и дошкольного образования, по состоянию на 01.01.2022 составило 82 ед.

По состоянию на 01.01.2022 численность обучающихся увеличилась на 240 чел. (по отношению к 2020 году) и составила 24 464 человека. В школах функционируют 1 128 классов, как и в 2020 году. Количество школ, работающих в одну смену – 23 ед. (в 2020 году – 23 ед.).

Все школы работают в режиме 6-дневной рабочей недели, в режиме пятидневной недели обучаются только ученики 1-х классов (в соответствии с СанПиН), а также часть учеников 2-9 классов по решению общеобразовательных учреждений.

На базе 36 общеобразовательных учреждений осуществляется дополнительное образование в 2 294 группах, где обучаются 32 200 школьников (с учетом обучающихся, занимающихся в двух и более объединениях).

Основные показатели отрасли

Общая заболеваемость населения в 2021 году в сравнении с прошлым годом снизилась на 1,8% с 1 865,8 чел. до 1 832,9 чел. на 1 тыс. населения. Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом за анализируемый период времени увеличилась на 4,4% с 955,7 чел. до 997,9 чел. на 1 тыс. населения.

В структуре общей заболеваемости по всем категориям граждан за 2021 год ранговые места занимают следующие нозологии:

- 1 место – болезни органов дыхания;
- 2 место – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани;
- 3 место – болезни системы кровообращения;
- 4 место – травмы и отравления;
- 5 место – болезни мочеполовой системы.

В структуре общей заболеваемости за 2021 год:

- среди детей заболеваемость составила 1 989,9 чел. на 1 тыс. населения, что на 6,5% выше чем в 2020 году. На первом месте болезни органов дыхания – 61,5%; на втором месте болезни глаза и его придаточного аппарата – 4,9%; на третьем месте травмы и отравления – 4,0%; на четвертом месте болезни нервной системы – 4,0%; на пятом месте болезни кожи и подкожной клетчатки – 3,7%.

- среди подростков заболеваемость составила 1 994,0 чел. на 1 тыс. населения, что на 7,3% выше чем в 2020 году. На первом месте болезни органов дыхания – 42,7%; на втором месте болезни глаза и его придаточного аппарата – 9,5%; на третьем месте травмы и отравления – 8,4%; на четвертом месте болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 6,0%; на пятом месте болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 5,4%.

- среди взрослого населения заболеваемость составила 1 781,1 чел. на 1 тыс. населения, что на 4,5% ниже чем в 2020 году. На первом месте болезни органов дыхания – 17,5%; на втором месте болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 16,1%; на третьем месте болезни системы кровообращения – 14,3%; на четвертом месте болезни мочеполовой системы – 8,3%; на пятом месте болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 6,5%.

Развитие учреждений культуры и искусства

На территории разносторонне представлена сеть учреждений культуры и искусства, направленная на удовлетворение потребностей в услугах культуры и искусства всех возрастных и социальных категорий населения.

В 2021 году на территории в сети бюджетных учреждений культуры изменений не произошло, свою деятельность осуществляли 15 бюджетных учреждений, из них 13 муниципальных.

Также на территории функционируют:

– творческое производственное объединение культуры «Дворец культуры комбината», принадлежащее ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» (с мая 2021 здание ДК закрыто по техническим причинам, творческие коллективы объединения репетируют и выступают на других площадках города);

– киноконцертный зал «Синема Арт-Холл», переданный с 2011 года по договору коммерческой концессии.

Дополнительное образование детей в области культуры

В течении 2021 года в области дополнительного образования детей образовательную деятельность, как и в 2020 году, осуществляли 6 муниципальных бюджетных учреждений дополнительного образования (4 школы искусств, 1 музыкальная школа, 1 художественная школа). Общая численность обучающихся в данных учреждениях составила 2 355 чел.

Развитие физической культуры и спорта

В 2021 году на территории города деятельность в области физической культуры и спорта осуществляли 16 муниципальных учреждений. Также, сеть спортивных объектов города представлена: плоскостными спортивными сооружениями, спортивными залами, плавательными бассейнами образовательных учреждений и промышленных предприятий, коммерческими спортивными объектами.

Действующая муниципальная сеть, находящаяся в ведении Управления по спорту Администрации города Норильска, насчитывает 9 спортивных школ, 6 спортивных учреждений и Норильский центр безопасности движения.

На основании распоряжения Администрации города Норильска от 21.06.2021 № 2969 МБУ «Молодежный центр» исключен из перечня муниципальных учреждений, подведомственных Управлению, в связи с чем количество подведомственных учреждений снизилось на 1 ед. и составляет 16 учреждений.

3.14 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий

Согласно Градостроительному кодексу к зонам с особыми условиями использования территорий отнесены – охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятники истории и культуры), водоохранные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, иные зоны. Режим и размеры ЗОУИТ регламентируются в зависимости от их вида специальными нормами, которые установлены законодательством Российской Федерации.

3.14.1 Особо охраняемые природные территории

Важным звеном системы охраны природы служит выделение различных типов охраняемых территорий.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. К ним относятся заповедники, заказники, национальные парки и памятники природы.

По данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края в районе проектируемых объектов особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют (Приложение М).

По данным КГКУ «Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края» испрашиваемый участок находится вне границ действующих ООПТ регионального значения и объектов, перспективных для создания ООПТ в Красноярском крае (Приложение И).

Согласно сведений Администрации города Норильск (Приложение Л), особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значений на указанных территориях отсутствуют, их организация не планируется.

По данным письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территории Федерального значения (Приложение Н).

3.14.2 Объекты культурного наследия

К объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

По данным Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края в результате рассмотрения результатов ГИКЭ (Приложение П) в районе изыскиваемого участка, объекты культурного наследия (в том числе включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия Российской Федерации), выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Территория расположена вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

3.14.3 Санитарно-защитная зона

Размеры санитарно-защитной зоны для подразделений рудника «Заполярный», принятые в соответствии с санитарной классификации промышленных объектов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [10], представлены в таблице (Таблица 20).

Таблица 20 – Размеры санитарно-защитных зон рудника «Заполярный»

Предприятие, цех, участок	Размер СЗЗ, м	Основание (пункт СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03)
Карьер рудника «Заполярный»	1000	Таблица 7.1 раздел 3, I класс, п.п. 3.1.2 «Промышленные объекты по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд и горных пород VIII - XI категории открытой разработкой»
Площадка ствола 7 бис. Породный отвал рудника «Заполярный» шахта (существующий объект)	500	Таблица 7.1 раздел 3, II класс, п.п. 3.2.4 «Отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов»
Юго-Западная часть породного отвала и Северо-Западная часть породного отвала рудника «Заполярный» карьер вскрышных пород	500	Таблица 7.1 раздел 3, II класс, п.п. 3.2.4 «Отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов»
Площадки складов малосульфидных руд и вкрапленных руд	500	Таблица 7.1 раздел 14, класс II, п.п. 14.2.3 «Открытые склады и места перегрузки минеральных удобрений, асбеста, извести, руд (кроме радиоактивных) и других минералов (серы, серного колчедана, гипса и т.д.)»
Основная площадка, РМЦ (существующий объект)	100	Таблица 7.1 раздел 2, IV класс, п.п. 2.4.12 «Машиностроительные предприятия с металлообработкой, покраской без литья»
Площадка ствола 9 бис (источник выделения – сварка, резка) (существующий объект)	100	Таблица 7.1 раздел 2, IV класс, п.п. 2.4.12 «Машиностроительные предприятия с металлообработкой, покраской без литья»
Площадка ствола 9 бис. Модульные газовые водогрейные котельные № 1	–	Таблица 7.1 раздел 10, IV класс, п.п. 10.4.1. ТЭЦ и районные котельные тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе.
Пруды-накопители подотвальных вод с канализационными насосными станциями №№ 1, 2, 4, 5, 6, 7 и КНС № 3	20	Таблица 7.1 раздел 13, V класс, п.п. 13.5.1. Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения производительностью более 50 тысяч куб.м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны



Предприятие, цех, участок	Размер СЗЗ, м	Основание (пункт СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03)
		составляет 30 м; более 0,2 тысяч куб.м/сутки до 50,0 тысяч куб.м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 20 м; до 0,2 тысяч куб.м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 15 м.
Резервуар-накопитель поверхностных сточных вод и БМОС	20	Таблица 7.1 раздел 13, V класс, п.п. 13.5.1. Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения производительностью более 50 тысяч куб.м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 30 м; более 0,2 тысяч куб.м/сутки до 50,0 тысяч куб.м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 20 м; до 0,2 тысяч куб.м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 15 м.
Очистные сооружения	30	Таблица 7.1 раздел 13, V класс, п.п. 13.5.1. Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения производительностью более 50 тысяч куб.м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 30 м; более 0,2 тысяч куб.м/сутки до 50,0 тысяч куб.м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 20 м; до 0,2 тысяч куб.м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 15 м.

Для Рудника «Заполярный» (карьер в составе отвалов и наземных сооружений) получено Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 87 от 01.12.2015 г. «Об установлении размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса рудника «Заполярный» (карьер) ЗФ ПАО «ГМК «Норильский Никель» на территории МО г. Норильска Красноярского края», в соответствии с которым размер СЗЗ составляет 1000 м во всех направлениях от границы промышленной площадки (с учетом производственной мощности по переработке руд за 2014 г. 8 400 000 тонн/год).

Для Рудника «Заполярный» (шахта) получено Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 83 от 30.11.2015 г. «Об установлении размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса рудника «Заполярный» (шахта) ЗФ ПАО «ГМК «Норильский Никель» на территории МО г. Норильска Красноярского края», в соответствии с которым санитарно-защитная зона имеет следующие размеры:

в северном, юго-восточном, южном, юго-западном, западном, северо-западном направлениях – 500 м от границ промышленной площадки 7 бис или от 559 до 1783 метров от основного источника выбросов ствола 7 бис;

в северо-западном, северо-восточном, юго-восточном направлениях – 100 м от границ промышленной площадки 9 бис или от 1031 до 1213 м от основного источника выбросов – ствола 7 бис;

в северном, восточном, южном направлениях от конвейерных уклонов и автоуклонов, а также от склада руды – 500 м от границ промышленных площадок или 1429, 2076, 1831 м соответственно от ствола 7 бис;



по границе промышленной площадки ремонтно-механического цеха и других вспомогательных подразделений.

Копии Постановлений Главного государственного санитарного врача РФ представлены в приложении Р.

В районе территории площадок рудника «Заполярный» отсутствуют охраняемые территории, памятники природы. Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 3,47 км от земельного отвода в северо-восточном направлении (земельный участок с кадастровым номером 24:55:0402021:312, для эксплуатации многоквартирного дома по адресу край Красноярский, г. Норильск, ул. 50 лет Октября, дом 6-А).

Территория рудника «Заполярный» граничит:

- на севере – с территорией Норильской Обогажительной Фабрики (НОФ), гаражом «Белазов», зданием производственного блока, отстойником никелевого концентрата НОФ, расположенным в 600 м;

- на северо-востоке – с центральной площадкой НПОПАТ на расстоянии 275 м, с территорией бывшего Никелевого завода (НЗ), расположенным в 570 м;

- на востоке – со свободными землями;

- на юго-востоке – со свободными землями;

- на юге – со свободными землями и недействующими отвалами;

- на юго-западе – со свободными землями;

- с западной стороны – со свободными землями.

В настоящем проекте земельный отвод предприятия увеличен, в следствии чего, откорректирован контур санитарно-защитной зоны, а также для шахты и карьера Рудника «Заполярный» принята единая санитарно-защитная зона, которая проходит на расстоянии:

- в северном направлении – 1000 м от земельного участка с кадастровым номером 24:55:0403006:34;

- в северо-восточном направлении – 1000 м от земельного участка с кадастровым номером 24:55:0403006:34;

- в восточном направлении – 1000 м от земельного участка с кадастровым номером 24:55:0403006:34;

- в юго-восточном направлении – 500 м от проектируемого земельного участка под размещение юго-западной части отвала карьера рудника "Заполярный" и 1000 м от земельного участка с кадастровым номером 24:55:0403006:34;

- в южном направлении – 500 м от проектируемого земельного участка под размещение юго-западной части отвала карьера рудника "Заполярный";

- в юго-западном направлении – 500 м от проектируемого земельного участка под размещение юго-западной части отвала карьера рудника "Заполярный", и 1000 м от земельного участка с кадастровым номером 24:55:0403006:34 и проектируемого земельного участка;

- в западном направлении – 500 м от проектируемого земельного участка под размещение юго-западной части отвала карьера рудника "Заполярный", от существующего земельного участка с кадастровым номером 24:55:0403006:8 и 1000 м проектируемого земельного участка и от земельного участка с кадастровым номером 24:55:0403006:34;

- в северо-западном направлении – 1000 м от земельного участка с кадастровым номером 24:55:0403006:34 и проектируемого земельного участка.

В границах санитарно-защитной зоны (500-1000 м) предприятия располагаются только территории, свободные от застройки, и промышленные предприятия.

Таким образом, нормируемая территория, в том числе жилая застройка, в границы ориентировочной СЗЗ не попадает.

По расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-

1» в связи с учетом проектируемых объектов на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны рудника «Заполярный» (500-1000 м) наблюдаются превышения нормативных значений диоксида азота и пыли неорганической с SiO_2 от 20 до 70 %.

Наибольшие расстояния от границы земельного участка до изолинии 1 ПДК, сформированной наибольшими значениями концентраций диоксида азота, следующие:

- в северном направлении – до 2756 м;
- в северо-восточном направлении – до 2285 м;
- в восточном направлении – до 3040 м;
- в юго-восточном направлении – до 3790 м;
- в южном направлении – до 2985 м;
- в юго-западном направлении – до 1415 м;
- в западном направлении – до 3290 м;
- в северо-западном направлении – до 3710 м.

По результатам акустического расчета на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны рудника «Заполярный» (500-1000 м) наблюдаются превышения нормативных значений.

Полученная в результате расчета изолиния 1 ПДУ (45 дБА) проходит от границы промплощадки предприятия на расстоянии:

- в северном направлении – от 0 до 532 м;
- в северо-восточном направлении – 0 м;
- в восточном направлении – от 0 до 2006 м;
- в юго-восточном направлении – от 1157 до 2185 м;
- в южном направлении – от 0 до 674 м;
- в юго-западном направлении – от 0 до 588 м;
- в западном направлении – от 0 до 1492 м;
- в северо-западном направлении – 490 до 1076 м.

Согласно проведенным расчетам определяющим фактором построения границы санитарно-защитной зоны стало воздействие предприятия по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха, вследствие чего, граница СЗЗ определена по линии ПДК и проходит от границы земельного отвода на расстоянии:

- в северном направлении – до 2756 м;
- в северо-восточном направлении – до 2285 м;
- в восточном направлении – до 3040 м;
- в юго-восточном направлении – до 3790 м;
- в южном направлении – до 2985 м;
- в юго-западном направлении – до 1415 м;
- в западном направлении – до 3290 м;
- в северо-западном направлении – до 3710 м.

Граница предлагаемой к дальнейшему установлению санитарно-защитной зоны площадки рудника «Заполярный» представлена на рисунке (Рисунок 11).

В границах санитарно-защитной зоны объекты, размещение которых в соответствии с п. 5 Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 г. № 222 [17] не допускается размещать на территории СЗЗ (жилая застройка, объекты образовательного и медицинского назначения, спортивные сооружения открытого типа, организации отдыха детей и их оздоровления, зоны рекреационного назначения и для ведения садоводства, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания), отсутствуют.

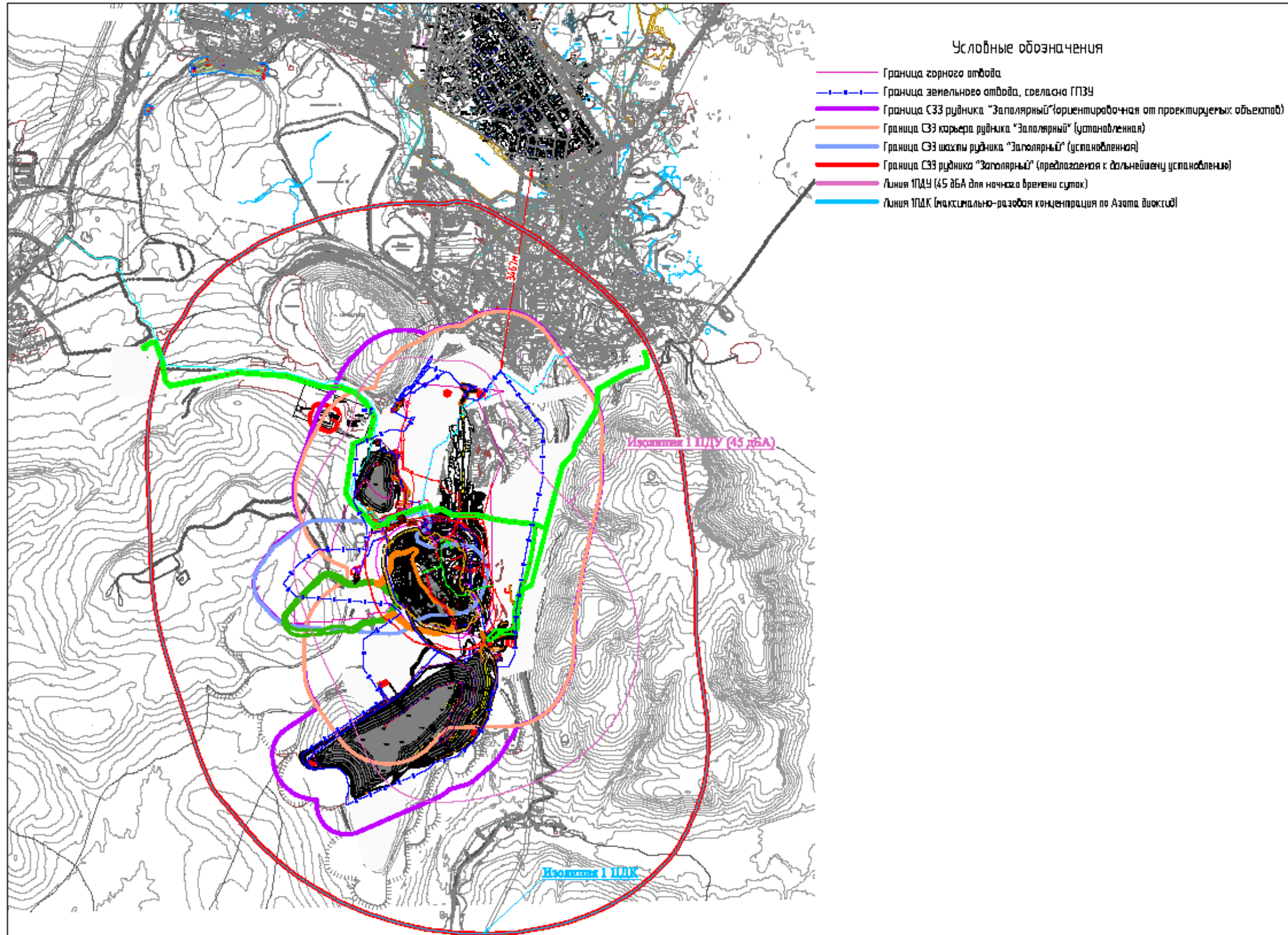


Рисунок 11 – Ситуационная карта-схема расположения рудника «Заполярный» с нанесением проектируемых объектов, границ санитарно-защитных зон

3.14.4 Прочие территории с ограничениями хозяйственной деятельности

Согласно сведениям Агентства по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края (Приложение С) городской округ г. Норильск Красноярского края не является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Скотомогильники относятся к I классу опасности с санитарно-защитной зоной 1000 метров (СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»).

На основании сведений, предоставленных Службой по ветеринарному надзору Красноярского края (Приложение Т), на участке изысканий и в радиусе 1000 м от него скотомогильников, мест захоронений и санитарно-защитных зон таких объектов не зарегистрировано. Местность благополучна по особо опасным и карантинным болезням животных.

Проектируемые объекты попадают в водоохранную и рыбоохранную зону, прибрежно-защитную полосу ручья Угольный (портал конвейерного уклона). Остальные проектируемые объекты в границы ВОЗ, ПЗП и РЗ не попадают. Планируемые работы должны осуществляться в соответствии с природоохранным законодательством и Водным кодексом РФ.

Размеры охранных зон ближайших водных объектов приведены в таблице (Таблица 21).

Таблица 21 – Водоохранные зоны поверхностных водотоков в районе изысканий

Название водного объекта	Куда впадает	Протяжённость, км (по карте)	Ширина водоохранной зоны	Ширина прибрежно-защитной полосы	Ширина рыбоохранной зоны, м	Расстояние до ВОЗ (ближайшее), м
р. Малый Купец	р. Купец	7,3	50	50	50	1710
руч. Без Названия № 1	р. Малый Купец	1,9	50	50	50	2915
руч. Медвежий	р. Щучья	7,5	50	50	50	1015
руч. Каскадный	руч. Медвежий	1,5	50	50	50	2050
руч. Барьерный	р. Новая Наледная	2,3	50	50	50	2900
руч. Угольный	руч. Медвежий	4,2	50	50	50	4,0
руч. Без Названия № 2	р. Новая Наледная	0,4	50	50	50	3725
р. Новая Наледная	р. Наледная	19,2	200	200	200	4020
р. Надежда	слепое устье	2,0	50	50	50	1360

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» источники водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны (ЗСО).



Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов, в которых осуществляются мероприятия, исключающие возможность поступления загрязнений в водоносный горизонт в районе водозаборного сооружения.

Для водозаборов подземных вод граница первого пояса (строгий режим) ЗСО устанавливается не менее 30 м от водозабора и на расстоянии не менее 50 м - при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора. Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами.

По данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Приложение М) на территории Красноярского края и муниципального образования г. Норильск утверждены следующие проекты зон санитарной охраны источников водоснабжения:

- Проект зоны санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции «оз. Алыкель» (приказ от 12.09.2016 № 1/400-од).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 24.49.31.000Т.000709.07.16 от 01.08.2016 граница III пояса ЗСО составляет 500 м от уреза воды вокруг озера. Оз. Алыкель расположено в 22 км северо-западнее проектируемых объектов. Таким образом участок строительства не попадает в границы ЗСО трех поясов оз. Алыкель.

- Проект зоны санитарной охраны водозабора № 1 ОАО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» на реке Норильская, расположенного на территории муниципального образования город Норильск Красноярского края (приказ от 16.09.2010 № 153-о).

Водозабор располагается в 10 км северо-восточнее проектируемых объектов. Таким образом участок строительства располагается на удалении и не попадает в границы ЗСО трех поясов водозабора на р. Норильская.

- Проект зоны санитарной охраны водозабора на озере Подкаменное, расположенного на территории муниципального образования город Норильск Красноярского края (приказ от 24.03.2010 №» 41-о).

Озеро Подкаменное располагается в 8 км северо-западнее проектируемых объектов. Таким образом участок строительства располагается на удалении и не попадает в границы ЗСО трех поясов водозабора на оз. Подкаменное.

- Проект зоны санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов Сузунского месторождения (приказ от 20.04.2015 № 4/35-од).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 24.49.31.000Т.000069.01.15 от 22.01.2015 граница III пояса ЗСО от водозабора вверх по течению р. Большая Хета 138 км, вниз по течению 250 м, боковые границы 3 км от уреза воды. Водозабор располагается в 195 км юго-западнее проектируемых объектов. Таким образом участок строительства не попадает в границы ЗСО трех поясов источника хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов Сузунского месторождения.

- Проект зоны санитарной охраны поверхностного водозабора из р. Подкаменная Тунгуска по объекту «Магистральный нефтепровод «Куюмба-Тайшет» ГНПС-1. Водозабор на



р. Подкаменная Тунгуска (приказ от 25.10.2016 № 1/604-од.).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 24.49.31.000Т.001432.12.15 от 24.12.2015 граница III пояса ЗСО от водозабора вверх по течению р. Подкаменная Тунгуска 73,44 км, вниз по течению 250 м, боковые границы по линии водоразделов в пределах 3 км. Водозабор располагается в 1033 км юго-западнее проектируемых объектов. Таким образом участок строительства не попадает в границы ЗСО трех поясов водозабора на р. Подкаменная Тунгуска.

- Проект зоны санитарной охраны на базе подземных вод по объекту «Магистральный нефтепровод «Куюмба-Тайшет» НПС № 2 ЮТМ с резервуарным парком, Эвенкийский район (приказ от 14.06.2017 № 1/836- од).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 24.49.31.000Т.001782.12.13 от 31.12.2013 граница III пояса ЗСО от водозабора вверх по потоку 856 м. вниз по потоку 408 м, общая ширина 1200. Водозабор располагается в 1053 км юго-восточнее проектируемых объектов. Таким образом участок строительства не попадает в границы ЗСО трех поясов водозабора «Магистральный нефтепровод «Куюмба-Тайшет» НПС № 2 ЮТМ с резервуарным парком.

- Проект зоны санитарной охраны водозабора Усть-Хантайского водохранилища (приказ от 21.08.2013 № 225-0).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 24.49.31.000Т.000920.06.12 от 29.06.2012 граница III пояса ЗСО по акватории во все стороны водозабора на расстоянии 5 км, от уреза воды по прилегающему берегу 500 м.

Водозабор располагается в 120 км южнее проектируемых объектов. Таким образом участок строительства не попадает в границы ЗСО трех поясов водозабора на Усть-Хантайском водохранилище.

- Проект зоны санитарной охраны Амбарнинский водозабор подземных вод, г. Норильск, в 3 км к западу от района Кайеркан, р. Амбарная (приказ от 23.05.2017 № 1/745-од).

Водозабор располагается в 16 км северо-западнее проектируемых объектов. Таким образом участок строительства располагается на удалении и не попадает в границы ЗСО трех поясов водозабора на р. Амбарная.

Согласно сведениям Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю (Приложение К) зона проектируемого объекта «Рудник «Заполярный» граничит с 2 и 3 поясом зоны санитарной охраны Ергалахского подземного водоисточника (южная и юго-западные части территории изысканий). Ближайшая к участку изысканий скважина находится в 1,33 км юго-восточнее границы. Скважины подземного водозабора «Ергалахский», 2 и 3 пояса зон санитарной охраны нанесены на карты: ситуационный план, экологические ограничения. Проектируемые объекты в границы ЗСО II и III поясов Ергалахского водозабора не попадают.

Согласно данным приведенным в лицензии № КРР03378ВЭ, а также данным приведенным в проекте ЗСО Ергалахское месторождение подземных вод приурочено к древней переуглубленной долине р. Ергалах, выполненной четвертичными отложениями и расположено в пределах распространения сквозного гидрогенного талика.

Эксплуатация Ергалахского МПВ ведётся линейным подземным водозабором, сооруженным в осевой части долины р. Ергалах. Протяжённость водозабора - 5,7 км, расстояние между водозаборными скважинами 300-600 м. Глубина скважин - 90,3-153,0 м. Водозабор включает в себя 14 эксплуатационных скважин (Е-3, Е-4, Е-6, Е-8, Е-9, 96, Е- 10, Е-13, 136, Е-14, 146, Е-15, Е-18, Е-19), насосную станцию второго подъёма, водоводы и коммуникации.

Эксплуатации подлежат подземные воды водоносного средневерхнеплейстоценового ледниково-морского горизонта. Питание водоносного горизонта – инфильтрационное.



Источником питания являются поверхностные воды реки Ергалах.

Соответственно водосборная площадь Ергалахского месторождения подземных вод совпадает с водосборной площадью реки Ергалах и представлена на ситуационном плане. Проектируемые объекты частично попадают в водосборную площадь Ергалахского месторождения подземных вод.

По данным Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу испрашиваемый участок расположен в границах месторождений полезных ископаемых и участка недр, имеющих статус горного отвода (Приложение У):

- месторождение габбро-диабазы Гора Двугорбая;
- месторождение гипса и ангидрита Мало-Барьерное;
- месторождение платиноидов Угольный руч.;
- месторождение платиноидов Медвежий ручей;
- месторождение сульфидных медно-никелевых руд Норильск-1;
- месторождение каменного угля Норильск-1 (гг. Шмидта-Надежда);
- месторождение каменного угля горы Рудной
- лицензия КРР16393 ТЭ. Лицензия выдана ООО «Медвежий ручей»
- лицензия КРР16380 ТЭ. Лицензия выдана ООО «Таймырская ГМК»

Перечни редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации, область распространения которых включает территорию муниципального образования г. Норильск, представлены в Приложении М.

По данным проведенных натуральных обследований, а также анализа литературных и архивных источников (поиск и определение территориальной приуроченности (локализации) объектов животного мира), на изучаемой территории мест обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красные книги Красноярского края и РФ, не встречено.

4 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и прогноз ее изменения

4.1 Воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду

4.1.1 Воздействие на земельные ресурсы

Воздействие промышленного производства на земли (ландшафт) и почву бывает прямое (нарушение почвенного покрова, изменение рельефа местности, уничтожение растительности) и косвенное, выраженное в загрязнение окружающей природной среды выбросами вредных веществ и пыли, изменении состава и структуры почв.

Самым значимым воздействием на земельные ресурсы является изъятие ранее не нарушенных площадей для размещения проектируемых объектов.

Запланированное строительство промышленных объектов с целью комбинированной отработки оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» будет проводиться на земельных участках, уже используемых под промышленные объекты предприятия, а также на незастроенной территории.

При строительстве объектов в пределах промплощадки предприятия изъятие плодородных почв производиться не будет. Таким образом, естественные ландшафты (которых нет в пределах существующей площадки предприятия) не будут подвергаться дополнительной трансформации.

Для вновь отводимых земельных участков прогнозируемое воздействие проектируемых объектов на земельные ресурсы обусловлено:

- изъятием земель для строительства и эксплуатации сооружений и линейных объектов;
- изменением рельефа и рельефообразующих процессов;
- физико-химической и морфологической трансформацией почв;
- химическим воздействием в результате загрязнения ГСМ;
- захлаплением территории в случае нарушения правил обращения с отходами производства и потребления.

Механическое воздействие возникает в результате проведения строительно-монтажных работ, обусловлено движением спецтехники и раскрытием траншей. Механическое воздействие оказывает влияние на:

- рельеф (создаются образования новых форм рельефа и активизируются эрозионные процессы);
- почвы и растительность (повреждается плодородный слой, изменяются физические и механические свойства почв).

При эксплуатации производственных объектов, инженерных сетей и транспортных коммуникаций почвенный покров претерпевает сильные изменения. На части территории почвенный слой полностью снимается, а на прилегающей территории в почвенном слое могут происходить явления, нарушающие его целостность, структуру и свойства, связанные с запыленностью.

Строительство проектируемых объектов в рамках настоящего проекта производится на участках, не занятых почвенным слоем и растительностью, в связи с чем уничтожение почвенного слоя в процессе строительства проектируемых объектов не происходит.

Химическое преобразование почвенного покрова на окружающей производственную площадку территории

происходит, прежде всего, через выбросы в атмосферу от технологических процессов, работы машин и механизмов.

При производстве земляных работ может происходить загрязнение грунта горюче - смазочными материалами на путях транспортировки, загрузки и выгрузки грунта, в местах стоянок землеройно-транспортных и других дорожно-строительных машин.

Поскольку проектируемые объекты размещаются в основном на территории действующего предприятия, в настоящее время почвы прилегающей к промышленной площадке территории уже подвержены антропогенному воздействию.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показывают, что зона воздействия данных видов загрязнений будет находиться в пределах санитарно-защитной зоны предприятия. Выбросы загрязняющих веществ на почвах нормируемых территориях не превышают предельно допустимых концентраций.

Учитывая вышеизложенное, а также тот факт, что почвенный покров на территории площадок практически отсутствует, воздействие на почвенный покров в результате реализации проектных решений не будет существенным.

При регламентной эксплуатации оборудования, машин и механизмов, соблюдении всех нормативных требований в области охраны окружающей среды и выполнения природоохранных мероприятий, предусмотренных в данном проекте, негативное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров будет минимальным.

4.1.2 Воздействие на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду бывает прямое (изменение рельефа местности, подсыпка, подрезка, разработка траншей) и косвенное, выраженное в загрязнение окружающей природной среды выбросами вредных веществ и пыли.

Попадание загрязнений в компоненты геологической среды может происходить как прямым, так и косвенным путем.

Основное прямое воздействие на геологическую среду будет оказано на этапе строительных работ при устройстве земляных работ, устройстве ростверков и фундаментов и будет заключаться в выемке грунта на некоторых участках и обратной засыпке грунта при прокладке коммуникаций, устройстве фундаментов, планировке территории, изменении микрорельефа (подсыпка, подрезка, разработка траншей).

В ходе строительных работ и прямого воздействия на геологическую среду рельеф на участке работ будет изменен и приобретет техногенные формы.

С целью предупреждения развития опасных инженерно-геологических процессов и сохранения устойчивости сооружений обратную засыпку предусматривается проводить непучинистыми грунтами.

На основании данных бурения, результатов лабораторных и полевых исследований грунтов, в геолого-литологическом разрезе изыскиваемой территории, выделено 24 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Талые грунты:

Техногенные отложения (tQIV):

ИГЭ-1.26-Щ – Техногенный суглинок щебенистый тугопластичный (tQIV);

ИГЭ-1.13.1б – Техногенный щебенистый грунт малой степени водонасыщения с песчаным заполнителем (tQIV);

ИГЭ-1.13.2а – Техногенный щебенистый грунт средней степени водонасыщения, водонасыщенный с суглинистым и супесчаным заполнителем (tQIV).

Элювиально-делювиальные отложения (edQIII):



- 3.2б-Щ - Суглинок щебенистый тугопластичный (edQIII);
- 3.13.2а - Щебенистый грунт с суглинистым и супесчаным заполнителем средней степени водонасыщения, водонасыщенный (edQIII);
- 3.13.1б - Щебенистый грунт с песчаным заполнителем малой степени водонасыщения (edQIII).
- Мерзлые грунты:
- Техногенные отложения (tQIV):
- ИГЭ-1.2п-с-Щ – Техногенный суглинок щебенистый пластичномерзлый слабольдистый (tQIV);
- ИГЭ-1.2с-Щ – Техногенный суглинок щебенистый твердомерзлый слабольдистый (tQIV);
- ИГЭ-1.13а-с – Техногенный щебенистый грунт твердомерзлый, слабольдистый с суглинистым и супесчаным заполнителем (tQIV);
- ИГЭ-1.13а-л – Техногенный щебенистый грунт твердомерзлый, льдистый с суглинистым и супесчаным заполнителем (tQIV);
- ИГЭ-1.13б-с – Техногенный щебенистый грунт твердомерзлый, слабольдистый с песчаным заполнителем (tQIV).
- Элювиально-делювиальные отложения (edQIII):
- 3.2п-с-д - Суглинок дресвяный пластичномерзлый, слабольдистый (edQIII);
- 3.2с-Щ - Суглинок щебенистый твердомерзлый, слабольдистый (edQIII);
- 3.12а-с- Дресвяный грунт твердомерзлый слабольдистый с суглинистым и супесчаным заполнителем (edQIII);
- 3.13а-с - Щебенистый грунт твердомерзлый, слабольдистый с суглинистым и супесчаным заполнителем (edQIII);
- 3.13а-л - Щебенистый грунт твердомерзлый, льдистый с суглинистым и супесчаным заполнителем (edQIII);
- 3.14б-н - Глыбовый грунт твердомерзлый, нельдистый с песчаным заполнителем (edQIII).
- Триасовая система – Т1
- 5.1 – Габбро-долерит средней прочности неразмягчаемый слабовыветрелый (Т1)
- 5.2 – Габбро-долерит прочный неразмягчаемый слабовыветрелый (Т1) Палеозойские отложения (PZ)
- Пермская система – P3
- 7.1 – Базальт прочный неразмягчаемый слабовыветрелый (P3);
- 7.2 – Базальт средней прочности неразмягчаемый слабовыветрелый (P3);
- 7.3 – Базальт малопрочный неразмягчаемый слабовыветрелый (P3); Нерасчлененные отложения среднего девона –D2
- 10.2 Мергель средней прочности неразмягчаемый слабовыветрелый (D2)
- 10.3 Мергель малопрочный неразмягчаемый слабовыветрелый (D2)
- Нормативная глубина сезонного оттаивания на участке изысканий для глинистых грунтов – 1,0-2,0 м, для песков – до 2,5 м, для крупнообломочных грунтов - до 3,5 м.
- Нормативная глубина сезонного промерзания на участке изысканий для глинистых грунтов – до 1,5-2,5 м, для песков – до 3,0 м, для крупнообломочных грунтов до 4,0 м.
- Из основных геологических, инженерно-геологических и криогенных процессов в районе изысканий следует отметить склоновые процессы, морозное пучение дисперсных грунтов и подтопление территории.
- При проведении работ следует предусмотреть мероприятия по защите сооружений от осыпей и оползней в процессе строительства и эксплуатации.
- Для предотвращения процессов пучения в период строительства рекомендуется провести инженерно-

мелиоративные мероприятия (теплоизоляция фундаментов, осушение грунтов в пределах сезонно-мерзлого слоя и предохранение грунтов от насыщения поверхности земли атмосферными и производственными водами), конструктивные мероприятия (заглубление фундаментов в коренные породы), физико-химические мероприятия (для уменьшения касательных сил пучения фундаменты в пределах деятельного слоя покрывают незамерзающими обмазками на основе битума или эпоксидной смолы)

Приемлемы и противопучинистые засыпки из сухого гравия, гальки, шлака, работы по понижению уровня грунтовых вод.

Для предотвращения процессов подтопления необходимо проводить локальную защиту зданий, сооружений и грунтов оснований, водоотведение подземных и поверхностных вод за пределы площадки строительства, мониторинг за режимом подземных и поверхностных вод и за деформацией оснований построенных зданий и сооружений.

Согласно приложению Б СП 11-105-97 Часть IV, исследуемая площадка относится к III категории сложности инженерно-геокриологических условий.

На период эксплуатации при ведении хозяйственной деятельности возможно попадание загрязнений в геологическую среду на территории расположения объектов проектирования.

С начала строительства и до конца эксплуатации на территории проектирования предусматривается устройство систем водоотведения поверхностных вод, что минимизирует попадание загрязнений в подземные водоносные горизонты и предотвращает попадание неочищенных стоков за пределы проектируемой территории.

Система водоотведения на площадке проектируется поверхностная, с помощью вертикальной планировки поверхностная вода собирается к месту размещения отстойника заданным направлением уклонов по площадке и водосборными канавами.

Проектные решения по организации рельефа вертикальной планировкой на проектируемых площадках были приняты с учетом технологических и транспортных схем проектируемого объекта; с учетом особенностей, характера и абсолютных отметок существующего рельефа.

Покрытие площадки предусмотрено из твердого покрытия, что минимизирует фильтрацию поверхностных вод с территории в грунты геологической среды.

При соблюдении строительных норм и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий негативного воздействия строительства объекта на геологическую среду, включая подземные воды, будет снижено.

4.2 Воздействия на подземные воды

Гидрогеологические условия исследуемой территории до глубины 25,0м характеризуются распространением надмерзлотных вод сезонно-талого слоя (СТС) и вод надмерзлотных (несквозных) таликов.

Сезонно промерзающие надмерзлотные воды представляют собой «верховодку», образующуюся в пределах небольшого деятельного слоя, оттаивающего в летний период и вновь промерзающего с наступлением морозов. При инженерно-геологических работах (август-октябрь 2019 г) воды встречены локально. Уровни появления и установления подземных вод зафиксированы на глубине 1,4-3,5 м.

Возможное негативное воздействие на подземные воды заключается в следующих факторах:

- изъятие водных ресурсов из природных источников;
- изменение гидрогеологических условий формирования водных объектов;

- попадание загрязнений в подземные воды.

В ходе реализации проектных решений возможны следующие негативные воздействия на гидрогеологическую среду:

- изменение гидрогеологического режима в результате отепляющего воздействия зданий и сооружений и техногенных нагрузок на грунты основания, изменения могут быть выражены в формировании техногенных таликов и образование горизонта техногенных подземных вод, кроме этого, эксплуатация проектируемых объектов может привести к техногенному засолению, данное воздействие снижается за счет организации систем поверхностного стока;

- химическое загрязнение подземных вод, за счет поступления дренажных вод и попадания загрязнения в водоносных горизонт с поверхности, включая аварийные ситуации;

- во время стоянки и заправки строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами возможны проливы ГСМ, попадание топлива и масла в грунт;

- при нарушении правил перевозки сыпучих строительных материалов, строительного мусора возможно попадание загрязнений на рельеф и в поверхностные воды;

- при движении автотранспорта возможен вынос загрязнений со строительной площадки.

Загрязняющие вещества также могут поступать в подземные воды из загрязненных почв и грунтов, в проекте предусмотрены мероприятия по уборке территории и предотвращению попадания загрязнений в грунты за счет организации твердого покрытия на проектируемых дорогах и отведения поверхностного стока с территории.

В случае аварийного пролива дизтоплива (масел) может произойти изменения физических, химических, микробиологических свойств подземных вод.

В связи с повсеместным развитием в пределах района сплошной толщи ММП, классификация подземных вод осуществляется по их пространственному взаимоотношению с толщей ММП. В пределах района работ выделяются надмерзлотные воды, воды сквозных таликов и померзлотные воды.

На площадке при проведении изысканий вскрыты воды надмерзлотных (несквозных) таликов. В районе подмерзлотные воды, залегающие ниже подошвы многолетнемерзлых пород, распространены повсеместно.

Поэтому загрязнению могут подвергаться надмерзлотные воды, дальнейшая инфильтрация ограничена толщей многолетнемерзлых пород, в связи с чем подмерзлотные воды защищены от поверхностного загрязнения.

Анализ сценариев аварийных ситуаций показал, что предусматриваемые мероприятия позволяют предотвратить воздействие на гидрологическую среду.

Проектируемый объект расположен на территории ведения хозяйственной деятельности, естественные гидрогеологические условия на которой уже изменены, значительного изменения сложившихся условий не прогнозируется.

При регламентной эксплуатации оборудования, машин и механизмов, соблюдении всех нормативных требований в области охраны окружающей среды и выполнения природоохранных мероприятий, предусмотренных в данном проекте, негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет снижено.

4.3 Воздействие на атмосферный воздух

В настоящем разделе рассмотрено влияние выбросов загрязняющих веществ предприятия на состояние атмосферы при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1». Раздел разработан в соответствии с

действующими нормативными документами [8], [10], [12], [18], [19], [9], [20], [21], [22], [23], [24], [25], [26], [27] [28], [29], [30], [31], [32], [33].

4.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

При комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» в границах лицензионного участка (горного отвода) рудника «Заполярный» максимальная производственная мощность 9,0 млн тонн руды в год, в том числе: карьер – 7,0 млн тонн в год; шахта – 4,5 млн. тонн в год. При производительности карьера 7,0 млн. т руды в год, производительность подземного рудника составляет 2,0 млн. т. руды в год. При выбывании мощности по карьеру, наращивается производительность подземного рудника до 4,5 млн. т руды в год.

Разработку неотработанных запасов месторождения можно разделить на три этапа. Производительность на первом этапе (отработка участка «Прирезка») составляет 2 млн. тонн в год, на втором этапе отработки (отработка карьера) производительность увеличивается до 9 млн. тонн в год, на третьем этапе отработке (отработка участка «Охранный целик») производительность составляет 4,5 млн. тонн в год.

Режим работы карьера по отработке рудника «Заполярный» принят 365 дней в году, две смены по 12 часов в сутки. Режим работы шахты рудника «Заполярный» принимается следующий: 365 дней в году, три смены по 7,2 часа.

Классификация пылевой фракции

Химический состав пылевой фракции руды, выбрасываемой при комбинированной разработке месторождения Норильск-1, аналогичен химическому составу добываемой руды.

Химический состав вкрапленных руд рудника «Заполярный» в пробах 1998-2019 гг. принят согласно с томом 1 книгой 5 «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) постоянных разведочных кондиций для условий комбинированной отработки запасов сульфидных медно-никелевых руд месторождения Норильск-1 (Северная часть) и составление отчета с подсчетом запасов полезных ископаемых (шифр 141-00-06-000-01-ПЗ)» (2020 г.) [34].

Химический состав вкрапленных руд рудника «Заполярный» приведен в таблице (Таблица 22).

В соответствии с п.1.6.4 п.п.11 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ (СПб, 2012 г.) [21] многокомпонентную пыль классифицируем по входящим в ее состав компонентам 1- 2 класса опасности по установленным для них нормативам, остальные вещества (3-4 класс опасности) кодируем по пыли неорганической в зависимости от содержания в ней диоксида кремния.

В пылевой фракции руды учитываем содержание алюминия, меди, никеля, кобальта, селена, теллура, мышьяка, свинца, пыль неорганическую с содержанием SiO_2 20-70 %. В выборке участвуют максимальные содержания по пробам руд.

Состав пылевой фракции руды при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1» представлен в таблице (Таблица 23).

Таблица 23 - Состав пылевой фракции руды при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1»

Код	Загрязняющее вещество	Класс опасности	Содержание компонентов, %
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2	15,2900
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	2	1,2000
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1	0,6100
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	0,0100
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	1	0,000048
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	2	0,0200
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	1	0,000001
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	1	0,0003
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	3	82,8696

Содержание кварца рудоносных петрографических разновидностей габбро-долеритов и горизонта вкрапленных руд составляет $39,52 \div 47,00$ % согласно «Технического проекта комбинированной разработки месторождения Норильск-1. Рудник «Заполярный». Вкрапленные руды». ИГДГиГ ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г.Красноярск, 2017 г. [35].

Химический состав пыли вскрышных и вмещающих пород при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" аналогичен химическому составу пород. Принимаем химический состав породной пыли на основании Протокола №322 от 31.05.2011 результатов КХА отходов при добыче рудных полезных ископаемых (вскрышные, скальные породы).

В пылевой фракции породы учитываем алюминий, меди, никель, хром, марганец, стронций, ванадий, пыль неорганическую с содержанием SiO_2 20-70 %. Принимаем хром – в пересчете на хрома (VI) оксид (как наихудшее воздействие), никель - Никель сульфат (в

пересчете на никель) (как вещество 1 класса опасности и по аналогии содержания в рудной пыли).

Состав пылевой фракции породы при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1» представлен в таблице (Таблица 24).

Таблица 24 - Состав пылевой фракции породы при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1»

Код	Загрязняющее вещество	Класс опасности	Содержание компонентов, %
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2	15,7600
110	диВанадий пентоксид (пыль)	1	0,0100
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)2)	2	0,0791
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	2	0,1000
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1	0,0600
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)1)	1	0,01923
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	83,96168
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	-	0,0100

Основными источниками выделения загрязняющих веществ при комбинированной обработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» являются:

Карьер

Карьер рудника «Заполярный» является горным предприятием, добывающим открытым способом вкрапленные медно-никелевые руды месторождения «Норильск-1» с применением горно-транспортного оборудования.

Бурение взрывных скважин предусматривается осуществлять дизельными буровыми станками пневмоударного бурения Sandvik D50, Sandvik D75. Для экскавации вскрышных пород используются карьерные экскаваторы Komatsu PC 3000, Komatsu PC 4000. Вспомогательные работы в карьере осуществляют гусеничные бульдозеры CAT D10T2.

Руда подземного (2024-2050гг) и открытого (2024-2037гг) рудника вывозится из карьера карьерными самосвалами типа Cat 777E (92,6т) до площадки узла перегрузки и дробления горной массы (УПД), расположенной юго-восточнее от южного выезда из карьера. После дробления осуществляется погрузка рудной массы экскаваторами в шоссейные самосвалы типа Scania Hagen XL (40 т) и транспортировка ее до приемного бункера НОФ.

При эксплуатации карьерной техники в атмосферу поступают пыль руды (содержащей в своем составе оксиды алюминия, меди, кобальта, селена, теллура, сульфат никеля, мышьяк, свинец, пыль неорганическую с содержанием SiO₂ 20-70 %) и пыль вскрышной породы (содержащей в своем составе оксиды алюминия, меди, хрома, стронция, ванадия, сульфат никеля,



марганец, пыль неорганическую с содержанием SiO_2 20-70 %), а также продукты сгорания дизельного топлива (окислы азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, керосин). Заправка карьерной техники дизельным топливом обуславливает выброс сероводорода и углеводородов предельных C12-C19.

Транспортирование вскрышных пород осуществляется автосамосвалами САТ 785D грузоподъемностью 133,0 т во внешние отвалы. Транспортирование пустой породы от ГПР и ГКР подземного рудника осуществляется подземными самосвалами, выезжающими в карьер, пустая порода используется для отсыпки выработанного пространства карьера при его рекультивации. Транспортировка пустой породы подземными самосвалами, разгрузка сопровождаются выбросами пыли (содержащей в своем составе оксиды алюминия, меди, хрома, стронция, ванадия, сульфат никеля, марганец, пыль неорганическую с содержанием SiO_2 20-70 %) и выхлопных газов.

Выбросы загрязняющих веществ от технологических операций в карьере сведены в неорганизованный источник ИЗА 7.53.6101. Выбросы загрязняющих веществ от буровых работ сведены в неорганизованный источник ИЗАВ 7.53.6117.

Отвалы вскрышных пород («Северо-Западная часть породного отвала рудника "Заполярный" карьер», «Юго-Западная часть породного отвала рудника «Заполярный» карьер»)

При работе бульдозера САТ D10T2 (4 ед.) на отвалах вскрышных пород происходит загрязнение атмосферы за счет выхлопных газов и пыления. Статическое хранение вскрышных пород сопровождается сдуванием пыли с поверхности отвалов. Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами на отвалы сопровождается выделением пыли и выхлопных газов при работе ДВС.

Выбросы пыли вскрышных пород (содержащей в своем составе оксиды алюминия, меди, хрома, стронция, ванадия, сульфат никеля, марганец, пыль неорганическую с содержанием SiO_2 20-70 %), образующейся при сдувании с поверхностей отвалов и загрязняющих веществ при работе ДВС техники (окислы азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, керосин) сведены в неорганизованные источники ИЗАВ 7.53.6103-6104.

Транспортирование

Транспортирование вскрышных пород на отвалы, осуществляется карьерными автосамосвалами марки САТ 785D грузоподъемностью 133 тонн. Транспортировка вскрышных пород осуществляется по автодорогам карьера, на отвалах и по поверхности (технологические автодороги №№ 1, 2, 3).

Транспортирование руды до площадки УПД осуществляется карьерными автосамосвалами САТ 777D - 92,6 т.

Транспортирование дробленой руды от площадки УПД до приемного бункера НОФ осуществляется шоссейными самосвалами типа Scania Hagen XL (40 т).

Загрязнение атмосферы происходит за счет выхлопных газов и сдувов пыли при взаимодействии колес карьерного транспорта с полотном дороги и с поверхности транспортируемого материала. Пылевые выбросы от сдувания с поверхности дорог классифицируются как пыль неорганическая с SiO_2 от 20 до 70 %. Пыль, сдуваемая с поверхности транспортируемого материала, классифицируется по пыли руды и породы.

Выбросы загрязняющих веществ при транспортировке горной массы сведены в источники загрязнения атмосферы:



- при транспортировке руды и вскрышных пород в карьере - сведены в неорганизованный источник ИЗАВ 7.53.6101;
- при транспортировке пород на Юго-Западную часть породного отвала рудника "Заполярный" – в неорганизованный источник ИЗАВ 7.53.6104;
- при транспортировке пород на Юго-Западную часть породного отвала рудника "Заполярный" (технологическая дорога № 1: карьер – Юго-Западная часть породного отвала рудника "Заполярный") – в неорганизованный источник ИЗАВ 7.53.6105;
- при транспортировке пород на Северо-Западную часть породного отвала рудника "Заполярный" (технологическая дорога № 2: Юго-Западная и Северо-Западная часть породного отвала рудника "Заполярный" карьер) – в неорганизованный источник ИЗАВ 7.53.6113.
- при транспортировке дробленой руды от площадки УПД до НОФ – в неорганизованные источники ИЗАВ 7.53.6112, 6120.

Выбросы загрязняющих веществ от работы вспомогательного транспорта сведены в неорганизованный источник ИЗА 7.53.6107 (технологическая дорога № 3). Поскольку транспортировка всего объема вскрышных пород на Северо-Западную часть породного отвала рудника "Заполярный" учтена на участке технологической дороги № 2, условно принимаем, что на участке технологической дороги № 3 работает вспомогательный транспорт.

Залповые выбросы

Для производства массовых взрывов используются взрывчатые материалы по типу ЭВВ (НППМ-70) в количестве за один массовый взрыв 501 т. При взрывных работах в атмосферный воздух выделяются окислы азота, оксид углерода и пыль неорганическая многокомпонентная (пыль руды и пыль породы). Выбросы сведены в неорганизованный источник выброса ИЗАВ 7.53.6102.

Вспомогательные работы

Планировка автодорог, доставка исправного и буксировка неисправного оборудования, специализированного передвижного оборудования для осуществления работ по обслуживанию и ремонту оборудования на месте производства работ, эксплуатация машин для организации питания персонала (мобильные столовые), доставка воды для обеспечения пылеподавления при буровых работах и полив автодорог в период положительных температур окружающей среды, дробление негабаритов механическим способом с использованием навесного съемного оборудования (гидромолоты и т.д.), доставка взрывчатых веществ и средств инициирования специально оборудованным автомобильным транспортом, забойка и зарядка скважин машинами типа ЗС-2М, МЗ-ЗБ на базе КамАЗ 6522, работа вахтового автобуса сопровождается выбросами окислов азота, диоксида серы, сажи, оксида углерода, керосина, пыли неорганической с SiO₂ от 20 до 70 %. Выбросы загрязняющих веществ сведены в два неорганизованных источника ИЗАВ 7.53.6106-6107.

Проветривание подземного рудника

Проветривание подземных объектов при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» рассматривается по нагнетательной схеме.

При комбинированной отработке рудника оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» наибольшая производительность (9,0 млн.т/год) достигается на втором этапе отработки: отработка участка «Прирезка к руднику 7» с объемом добычи 2,0 млн.т/год; карьер – 7,0 млн.т/год. На третьем этапе обрабатывается участок «Охранный целик» с объемом добычи 4,5 млн.т/год при выбывании мощностей карьера. При оценке

воздействия на атмосферный воздух рассматривается второй этап обработки, как наиболее значимый в загрязнении атмосферного воздуха, соответственно проветривание рудника принимается по варианту - обработка участка «Прирезка к руднику 7» с объемом добычи 2,0 млн.т/год.

Свежий воздух подается в рудник по стволам 9 бис и 7 бис при помощи ГВУ, работающих в нагнетательном режиме. Сброс исходящей струи осуществляется по вновь введенным выработкам: транспортная штольня и автотранспортный уклон «Северный», выходящий в борт карьера «Медвежий ручей», а также небольшой объем загрязненного воздуха сбрасывается через существующие «Восточную» и «Западную» штольни на основной площадке рудника «Заполярный».

В соответствии с полученными результатами оценки воздействия на атмосферный воздух и критериями, разработанными ФГУП «НИИ Атмосфера» изложенными в «Методическом пособии по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», пыль, сажа, диоксид серы, сероводород и углеводороды при инвентаризации и нормировании выбросов через вентиляционные стволы рудников не учитываются. Такое решение обосновано высокой растворимостью SO_2 и H_2S в капельной влаге вентиляционных струй воздуха рудников, высокой абсорбцией пыли и сажи во влажной среде рудничного воздуха с последующим оседанием пыли и сажи в подземных выработках, а также значительной удаленностью источника выделения загрязняющих веществ от источника выброса (несколько десятков, сотен метров). Выделение углеводородов из горных пород и остаточная метаноносность подземных выработок весьма низки – наличие их следов в воздухе рабочей зоны контролируется службой Центра геодинамической безопасности. Данные выводы подтверждены неоднократными экспериментальными исследованиями.

Выбросы загрязняющих веществ (окислы азота, оксид углерода, метан) сведены в источники выбросов: ИЗАВ 6.41.4110, 6.41.6110, 6.41.6111.

Площадка узла перегрузки и дробления горной массы (УПД)

Руда транспортируется карьерными самосвалами до бункера первичного дробления, далее питателем подается в щековые дробилки С200, С150, обеспечивающие дробление руды до куска 300 мм, после чего через конвейер подается на штабелеукладчик с последующим складированием в штабель дробленной руды. Для дробления руды поступающей из открытого рудника предусматривается эксплуатация ДПУ-1 (на базе дробилки С200), способного принимать куски габаритом до 1200 мм. Для дробления руды, поступающей с подземного рудника предусматривается использование как ДПУ-1, так и ДПУ-2 (на базе дробилки С150), способного принимать куски габаритом до 700 мм. После дробления осуществляется погрузка рудной массы экскаватором типа Komatsu PC1250 «прямая лопата» в шоссейные самосвалы типа Scania Hagen XL (40 т) и транспортировка ее до приемного бункера НОФ.

На узлах пересыпах горной массы с питателя ПП 1-24-90 в дробилку, с конвейера ленточного на радиальный штабелеукладчик предусмотрена установка газоочистного оборудования (СРФ15-ВЕНТ, СРФ15×2-ВЕНТ), обеспечивающего снижение запыленности до 20 мг/м^3 .

Работа карьерных автосамосвалов на площадке УПД, процессы пересыпа, дробления, складирования, погрузки горной массы сопровождается выбросами выхлопных газов и рудной пыли. Выбросы сведены в неорганизованный источник ИЗАВ 7.53.6118 и в два организованных источника ИЗАВ 7.53.4133, 4134.

Кернохранилище



В помещении хранится керновый материал в деревянных ящиках. В помещении проборазделочной основным загрязнением является рудная пыль от работы технологического модуля, проточной одноярусной мельницы, запыленный воздух от которых удаляется местными отсосами и направляется на очистку в пылеулавливающий агрегат ПУ -1500. Эффективность очистки от пыли не менее 92 %. Выбросы загрязняющих веществ сведены в организованный источник № 6.41.4111.

Блочно-модульные газовые водогрейные котельные № 1, № 2, № 3. Калориферные на площадках стволов 7-бис и 9 -бис

В процессе сжигания природного газа в атмосферу через дымовые трубы (источники выбросов котельной № 1: ИЗАВ 6.41.4112-4115, котельной № 2: ИЗАВ 6.41.4141-4157, котельной № 3: ИЗАВ 6.41.4170-4174, калориферных №№ 6.41.4116-4131, 4146-4156) выбрасываются окислы азота, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен. Воздух из помещения котельной удаляется посредством дефлектора, при этом в атмосферу выделение вредных веществ отсутствует.

При работе котельных аварийное топливо (дизельное топливо) не предусмотрено.

Продувка газопотребляющего оборудования котельной сопровождается выбросом метана и смеси предельных углеводородов C₁H₄-C₅H₁₂, которые удаляются через продувочные свечи, источники выбросов ИЗАВ 6.41.4138-4145, 4162-4169, 4175-4182.

Очистные сооружения шахтных вод

При работе очистных сооружений основные выбросы связаны с приготовлением раствора пиросульфата натрия, растворов флокулянта, коагулянта и других. В атмосферу выбрасываются диоксид серы, полиакриламид анионный АК-618, алюминий (растворимые соли), натрий хлорид, тетраНатрий дифосфат, соляная кислота, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂ и пыль неорганическая: до 20 % SiO₂. Работа автотранспорта, вывозящего осадок с пресс-фильтра, сопровождается выбросом выхлопных газов (окислы азота, диоксид серы, сажа, оксид углерода, керосин).

Определены источники загрязнения атмосферы: организованный ИЗАВ 6.41.4137, неорганизованные ИЗАВ 6.41.6115, 6116.

При оценке влияния комбинированной отработки оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" на окружающую среду учитываются существующие источники выбросов загрязняющих веществ действующего предприятия: карьера, шахты рудника «Заполярный».

Качественные и количественные характеристики существующих источников загрязнения атмосферы для производственных подразделений ООО «Медвежий ручей», приняты на основании Проекта нормативов ПДВ для производственных подразделений ООО «Медвежий ручей» [32].

Существующие источники загрязнения атмосферы рудника «Заполярный»

Рудник «Заполярный» (карьер)

Склад ГСМ (горно-взрывной участок). Выбросы от склада ГСМ сведены в неорганизованные источники (ИЗАВ 7.53.6012, ИЗАВ 7.53.6013).

Склад масла располагается в здании электровозного депо. Бочки с маслами расположены в не отапливаемом помещении. Выбросы загрязняющих веществ сведены в неорганизованные



источники ИЗАВ 7.53.6014, ИЗАВ 7.53.6015. На участке энергоснабжения производятся сварочные и окрасочные работы (ИЗАВ 7.53.5302, 7.53.5303).

Рудник «Заполярный» (шахта)

На производственных подразделениях шахты осуществляются сварочные, окрасочные, деревообрабатывающие, металлообрабатывающие работы (ИЗАВ 6.41.4104–6.41.4107).

Для заправки самоходного дизельного оборудования дизтопливом используется специализированный автозаправщик подземный. Дизельное топливо доставляется автомашинами сторонней организации. Автозаправщик подземный выезжает на поверхность и заправляется непосредственно из автозаправщика сторонней организации. Заправка оборудования дизтопливом происходит под землей. Хранения нефтепродуктов не происходит. На площадке расположена автозаправочная станция САКБ. Колонка топливо-раздаточная, производительность 70 л/мин, двухпродуктовая, с двумя встроенными насосами, с двумя раздаточными рукавами длиной 5 м в зимнем исполнении установлена на улице, двухстенный подземный стальной резервуар дизельного топлива с двумя секциями объемом по 10 м³ и аварийным резервуаром объемом 10 м³ (ИЗАВ 6.41.6010).

На площадке 7 бис расположен породный отвал (ИЗАВ 6.41.6402). В непосредственной близости от карьера расположен существующий породный отвал «Центральный» (ИЗАВ 6.41.6410). Выбросы пыли от статического хранения материала сведены в указанные неорганизованные источники.

При реализации проектных решений исключены существующие источники загрязнения атмосферы: ИЗАВ 6.41.4101 (вентствол), ИЗАВ 6.41.4108 (автотранспортный уклон), ИЗАВ 6.41.6403 (склад руды), ИЗАВ 6.41.6406 (временный склад породы).

При комбинированной отработке рудника оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» определено 45 проектируемых источников загрязнения атмосферы, из которых 28 - организованных, 17 - неорганизованных. В расчетах определения приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учитываются 13 существующих источников загрязнения атмосферы (шесть организованных, семь неорганизованных).

Качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ существующих источников рудника «Заполярный» приняты на основании данных действующего Проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для производственных подразделений ООО «Медвежий ручей», Норильск 2017 г. [32].

Пыль породы на существующих источниках (№№ 6.41.6402, 6410) раскладывается по химическому составу породы, содержащей оксиды алюминия, меди, хрома, стронция, ванадия, сульфат никеля, марганец, пыль неорганическую с содержанием SiO₂ 20-70 %.

На основании приказа Межрегионального Управления Роприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва № 231 от 20 февраля 2018 г. получено Разрешение № 05-1/32-36 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ). Копия Разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в приложении Ф.

Перечень и количество загрязняющих веществ (секундные и валовые выбросы) предприятия, их класс опасности, а также группы суммаций веществ, выбрасываемых в атмосферу при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" (с учетом существующих источников выбросов) приведены в таблице (Таблица 25).

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ всех источников выбросов на период эксплуатации приведены в таблице (Таблица 26).

Ситуационный план размещения объектов с указанием санитарно-защитной зоны, расчетных точек, жилья представлен на рисунке (Рисунок 12).

Схемы источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены на рисунках (Рисунок 13), (Рисунок 14), (Рисунок 15), (Рисунок 16), (Рисунок 17).

Подтверждающие расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на периоды эксплуатации с учетом взрывных работ представлены в приложении X.

Таблица 25 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при комбинированной обработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,01000 0,00500	2	10,0441232	96,0989723
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 0,00007	1	0,0055284	0,0570658
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0092430	0,1135720
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0437697	0,4535532
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 0,00002	2	0,1600191	1,0945093
0152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0003499	0,0011040
0166	Никеля сульфат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00200 0,00100 --	1	0,0873579	0,6086514
0172	Алюминий, растворимые соли	ОБУВ	0,01000		0,0043344	0,0044790
0184	Свинец и его соединения	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00100 0,00030 0,00015	1	0,0008734	0,0057366
0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00050 --	1	0,0000042	0,0000209
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00150 0,00001	1	0,0106448	0,1103268
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00100 --	2	0,0017467	0,0087286

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	36,3999565	863,8319077
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	5,9149481	140,3666992
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,02000	2	0,0620000	0,0008928
0325	Мышьяк и его соединения	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00030 0,00002	1	0,0000001	0,0000004
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	1,5308130	33,1511260
0329	Селен (IV) оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00010 0,00005 --	1	0,0000286	0,0001402
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	4,6220063	100,4974185
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800-- 0,00200	2	0,0002672	0,0087757
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	31,7047030	645,8146770
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0001010	0,0030600
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0000430	0,0023880
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		385,1397256	866,2282250
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	0,0061510	0,0000617
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,1354270	0,7008340

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0029550	0,0117480
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00000 0,00000	1	0,0000659	0,0000767
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,0030140	0,0159590
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,0012010	0,0044930
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,0181560	0,1154880
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0282094	0,2820070
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,0222560	0,1313420
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		5,6253948	112,9428950
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000		0,0003980	0,0006030
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,3076930	0,5732410
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0961144	3,1254657
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0887570	0,2978010
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,0018000	0,0025920
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	194,7151431	1623,6228933



Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,6600000	0,0114050
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0079000	0,0092160
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,50000		0,2800000	0,8064000
2985	Полиакриламид анионный АК-618	ОБУВ	0,25000		0,0013333	0,0013920
3103	Натрий дифосфат	ОБУВ	0,10000		0,0027000	0,0006720
3107	Стронций, растворимые соединения	ОБУВ	0,01500		0,0055284	0,0570658
Всего веществ : 46					677,7527843	4491,1756816
в том числе твердых : 26					207,6621070	1756,5198883
жидких/газообразных : 20					470,0906773	2734,6557933
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6034	(2) 184 330 Свинца оксид, серы диоксид					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
<i>Взрывные работы в карьере</i>						
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,01000 0,00500	2	12,14447779	0,74087323
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 0,00007	1	0,00770589	0,00042120
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,06094663	0,00333131
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 0,00002	2	0,92470643	0,01026003
0166	Никеля сульфат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00200 0,00100 --	1	0,47005910	0,00560162



Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0184	Свинец и его соединения	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00100 0,00030 0,00015	1	0,00770589	0,00005040
0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00050 --	1	0,00003699	0,00000024
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00150 0,00001	1	0,01481842	0,00080997
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00100 --	2	0,01541177	0,00010080
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	238,75406310	26,87335593
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	38,79753525	4,36692039
0325	Мышьяк и его соединения	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00030 0,00002	1	0,00000077	0,00000001
0329	Селен (IV) оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00010 0,00005 --	1	0,00024659	0,00000161
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	1669,60883260	153,27009080
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	64,69992040	3,95413118
3107	Стронций, растворимые соединения	ОБУВ	0,01500		0,00770589	0,00042120
Всего веществ : 16					2025,51417351	189,22636991
в том числе твердых : 13					78,35374256	4,71600280
жидких/газообразных : 3					1947,16043095	184,51036712
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6017	(2) 110 143 Аэрозоли пятиокиси ванадия и окислов марганца					



Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
6019	(2) 110 203 Аэрозоли пятиоксида ванадия и трехоксида хрома					



Таблица 26 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
Площадка: 6 Рудник "Заполярный" Шахта рудника "Заполярный"																										
41 Шахта рудника "Заполярный"	7 Основная площадка. РМЦ (сущ.)	076 Сварка и резка	1	0	Свеча/сущ	1	4104	1	15,00	0,50	15,28	3,000000	19,3	69327,00	148944,00	69327,00	148944,00	0,00			0,00/0,00	0123	Железа оксид	0,00865700	3,08944	0,07079300
	7 Основная площадка. РМЦ (сущ.)	077 Окраска	1	0																	0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00001000	0,00357	0,00039000
	7 Основная площадка. РМЦ (сущ.)	078 Деревообработка	1	0																	0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000300	0,00107	0,00005300
	7 Основная площадка. РМЦ (сущ.)	079 Металлообработка	1	0																	0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00005800	0,02070	0,00769300
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00014800	0,05282	0,01439300
																					0,00/0,00	0342	Фториды газообразные	0,00002100	0,00749	0,00055000
																					0,00/0,00	0344	Фториды плохо растворимые	0,00000900	0,00321	0,00035200
																					0,00/0,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,09176100	32,74697	0,53746800
																					0,00/0,00	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00147200	0,52532	0,00550700
																					0,00/0,00	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00301400	1,07561	0,01595900
																					0,00/0,00	1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,00120100	0,42860	0,00449300
																					0,00/0,00	1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,01786700	6,37624	0,11427200
																					0,00/0,00	1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,02164000	7,72272	0,12874900
																					0,00/0,00	2752	Уайт-спирит	0,05614600	20,03696	0,36250000
																					0,00/0,00	2902	Взвешенные вещества	0,08431300	30,08898	0,29093300
																					0,00/0,00	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,00180000	0,64237	0,00259200
																					0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000300	0,00107	0,00018700



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Кэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
																				0,00/0,00	2930	Пыль абразивная	0,00790000	2,81929	0,00921600	
																				0,00/0,00	2936	Пыль древесная	0,28000000	99,92426	0,80640000	
41 Шахта рудника "Заполярный"	8 Основная площадка. Поверхность (сущ.)	080 Сварка и резка	1	0	Свеча/сущ	1	4105	1	15,00	0,50	15,28	3,000000	19,3	69265,00	148907,00	69265,00	148907,00	0,00			0,00/0,00	0123	Железа оксид	0,00013400	17,11810	0,00790200
																				0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000900	1,13343	0,00033600	
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000200	0,30584	0,00004500	
																				0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00005600	7,06893	0,00738200	
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00013800	17,52565	0,01307400	
																				0,00/0,00	0342	Фториды газообразные	0,00001800	2,31824	0,00045500	
																				0,00/0,00	0344	Фториды плохо растворимые	0,00000900	1,12094	0,00029200	
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000300	0,34402	0,00015000	
41 Шахта рудника "Заполярный"	9 Площадка ствола 7-бис (сущ.)	081 Сварка и резка	1	0	Свеча/сущ	1	4106	1	15,00	0,50	15,28	3,000000	19,3	67914,00	145615,00	67914,00	145615,00	0,00			0,00/0,00	0123	Железа оксид	0,00011300	14,43085	0,00693800
																				0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000700	0,91716	0,00026300	
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000200	0,24196	0,00005600	
																				0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00005200	6,61035	0,00683100	
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00012000	15,27128	0,01036100	
																				0,00/0,00	0342	Фториды газообразные	0,00001500	1,85966	0,00026000	
																				0,00/0,00	0344	Фториды плохо растворимые	0,00000700	0,90431	0,00024700	
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000200	0,28014	0,00006800	
41 Шахта рудника "Заполярный"	10 Площадка ствола 9-бис (сущ.)	082 Сварка и резка	1	0	Свеча/сущ	1	4107	1	15,00	0,50	15,28	3,000000	19,3	68987,00	146471,00	68987,00	146471,00	0,00			0,00/0,00	0123	Железа оксид	0,00013900	17,70408	0,00821700



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
																				0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000900	1,18446	0,00036100	
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000300	0,33118	0,00005700	
																				0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00005800	7,32373	0,00740500	
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00014700	18,77398	0,01318700	
																				0,00/0,00	0342	Фториды газообразные	0,00001700	2,19084	0,00050000	
																				0,00/0,00	0344	Фториды плохо растворимые	0,00001000	1,31186	0,00032400	
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000300	0,38221	0,00015300	
41 Шахта рудника "Заполярный"	1 Портал конвейрного уклона	051 Проветривание рудника, V= 118,3 м3/с	1	8760	Портал конвейрного уклона/проветривание рудника	1	4110	1	4,20	4,90	4,55	85,700000	19,3	68763,20	148464,90	68763,20	148464,90	0,00		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,47320000	5,91194	14,92283500	
																				0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,07689500	0,96069	2,42496100	
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,36600000	29,55970	74,61417600	
																				0,00/0,00	0410	Метан	6,58422310	82,26022	210,69513920	
41 Шахта рудника "Заполярный"	2 Кернохранилище. Площадка 9-бис	054 Технологический модуль, проточная одноярусная мельница	2	2080	труба/Проборазделочная	1	4111	1	9,50	0,25	8,56	0,420000	19,3	68683,50	146559,50	68683,50	146559,50	0,00	Пылеулавливающий агрегат ПУ-1500	100,00	0,00/92,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,00128436	3,27419	0,00961729
																				100,00	0,00/92,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00010080	0,25697	0,00075479
																				100,00	0,00/92,00	0166	Никеля сульфат	0,00005124	0,13062	0,00038369
																				100,00	0,00/92,00	0184	Свинец и его соединения	0,00000084	0,00214	0,00000629
																				100,00	0,00/92,00	0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000000	0,00001	0,00000003
																				100,00	0,00/92,00	0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м)	0,00000168	0,00428	0,00001258
																				100,00	0,00/92,00	0325	Мышьяк и его соединения	0,00000000	0,00000	0,00000000



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Кэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
																	Пылеулавливающий агрегат ПУ-1500	100,00	0,00/92,00	0329	Селен (IV) оксид	0,00000003	0,00008	0,00000020		
																	Пылеулавливающий агрегат ПУ-1500	100,00	0,00/92,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00696105	20,00000	0,05212433		
41 Шахта рудника "Заполярный"	3 Котельная 1. Площадка 9-бис	055 Котел №1	1	7104	труба/Модульная газовая водогрейная котельная №1 (ИЗА 4112-4115)	4	4112	1	18,00	0,50	13,28	2,608000	200,0	68588,00	146415,30	68589,80	146415,80	2,00		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,27185730	194,25355	3,61168000	
	3 Котельная 1. Площадка 9-бис	056 Котел №2	1	7104															0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,04417680	31,56621	0,58690000		
	3 Котельная 1. Площадка 9-бис	057 Котел №3	1	7104															0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,01701750	0,00652	0,22626000		
	3 Котельная 1. Площадка 9-бис	058 Котел №4	1	7104															0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,02831850	397,59323	0,37621600		
																			0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,00000030	0,00014	0,00000395		
41 Шахта рудника "Заполярный"	4 Калориферная. Площадка 9-бис	056 Теплогенератор АГОР-2500 - 16 ед.	16	6552	труба/Калориферная 9-бис (ИЗАВ 4116-4131)	16	4116	1	24,00	0,50	5,57	1,093880	130,0	68829,80	146459,50	68832,40	146450,90	45,00		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,79054350	60,70423	1,08826600	
																			0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,45346330	9,86444	0,17684300		
																			0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,12227520	0,00204	0,04772300		
																			0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,88943050	124,24789	0,73684700		
																			0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,00003858	0,00004	0,00001504		
41 Шахта рудника "Заполярный"	6 Очистные сооружения	074 Установка приготовления р-ра пиросульфида натрия/Е10	1	8760	труба/производственное помещение очистных сооружений	1	4137	1	23,00	0,16	5,53	0,111111	19,3	68620,70	148380,30	68620,70	148380,30	0,00		0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,00000583	0,05618	0,00000155	
41 Шахта рудника "Заполярный"					продувочная свеча/Газопровод площадочный ГЗ наружный (котельная 1)	1	4138	1	8,00	0,03	74,60	0,060000	19,3	68577,00	146387,50	68577,00	146387,50	0,00		0,00/0,00	0410	Метан	20,96692920	374153,44354	0,03221359	
																			0,00/0,00	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,00036006	6,42526	0,00000055		
41 Шахта рудника "Заполярный"					продувочная свеча/Газопровод ГЗ внутренний/котельная 1 (ИЗАВ 4139-4145)	7	4139	1	8,00	0,02	192,32	0,060420	19,3	68575,20	146387,00	68578,20	146387,00	3,00		0,00/0,00	0410	Метан	84,45013150	374153,44354	1,10541635	
																			0,00/0,00	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,00145024	6,42525	0,00001751		



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
	15 Котельная №3	102 Котел №3	1	7104															0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,02528560	23,22898	0,33136000		
	15 Котельная №3	103 Котел №4	1	7104															0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,03456400	31,75271	0,45258000		
	15 Котельная №3	104 Котел №5	1	7104															0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,00000076	0,00070	0,00001001		
41 Шахта рудника "Заполярный"					продувочная свеча/Газопровод площадочный ГЗ наружный (котельная 3)	1	4175	1	8,00	0,03	74,60	0,060000	19,3	70052,10	148594,10	70052,10	148594,10	0,00			0,00/0,00	0410	Метан	20,96692920	707618,80575	0,03221359
																			0,00/0,00	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,00036006	12,15179	0,00000055		
41 Шахта рудника "Заполярный"					продувочная свеча/Газопровод ГЗ внутренний/котельная 3 (ИЗАВ 4176-4182)	1	4176	1	8,00	0,02	192,32	0,060420	19,3	70052,10	148594,10	70058,20	148592,60	3,00			0,00/0,00	0410	Метан	84,45013150	707618,80575	1,20590874
																			0,00/0,00	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,00145024	12,15179	0,00002071		
41 Шахта рудника "Заполярный"	11 АЗС (сущ.)	083 Резервуар диз.топлива	1	8760	Резервуар диз.топлива. ЗРА/сущ	1	6010	1	4,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	69592,00	145325,00	69615,00	145330,00	8,00			0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00018400	0,00000	0,00583600
	11 АЗС (сущ.)	084 ЗРА	1	8760															0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,06550400	0,00000	2,07841800		
41 Шахта рудника "Заполярный"	1 Портал конвейрного уклона	052 Проветривание рудника, V=99,1 м3/с	1	8760	но/здание РМЦ/Штольни "Восточная", "Западная"	1	6110	1	15,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	69057,00	148792,00	69193,50	148882,00	40,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,39640000	0,00000	12,5008700
																			0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,06441500	0,00000	2,03139100		
																			0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,98200000	0,00000	62,50435200		
																			0,00/0,00	0410	Метан	5,51560870	0,00000	176,49947840		
41 Шахта рудника "Заполярный"	1 Портал конвейрного уклона	053 Проветривание рудника/Портал авт.уклона Северный/ V=266,9 м3/с	1	8760	но/Портал автотранспортного уклона «Северный»	1	6111	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68779,83	145600,25	69632,30	145600,25	1500,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,06760000	0,00000	33,66783400
																			0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,17348500	0,00000	5,47102300		
																			0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,33800000	0,00000	168,33916800		
																			0,00/0,00	0410	Метан	14,85485330	0,00000	475,35530560		



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ				
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
41 Шахта рудника "Заполярный"	6 Очистные сооружения	075 Автомобиль Камаз/вывоз осадка	1	8760	но/работа техники/очистные сооружения	1	6115	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68648,80	148484,20	68687,00	148455,00	8,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,02733330	0,00000	0,05789000		
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00444170	0,00000	0,00940700		
																						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00271670	0,00000	0,00540400	
																						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,00236870	0,00000	0,00545200	
																						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,13879170	0,00000	0,27901700	
41 Шахта рудника "Заполярный"	6 Очистные сооружения	090 Флокулянт Праэстол/загрузка	1	8760	но/пересыпки реагентов на ОС/проем	1	6116	1	3,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68609,00	148437,50	68615,00	148445,00	2,00			0,00/0,00	0152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	0,00034990	0,00000	0,00110400		
	6 Очистные сооружения	091 Коагулянт "Аква-аурат 30"/загрузка	1	8760																		0,00/0,00	0172	Алюминий, растворимые соли	0,00433440	0,00000	0,00447900	
	6 Очистные сооружения	092 Соль поваренная таблетированная/загрузка	1	8760																		0,00/0,00	0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,06200000	0,00000	0,00089280	
	6 Очистные сооружения	093 Триполифосфат натрия (пищевой)/загрузка	1	8760																		0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00138180	0,00000	0,00002400	
	6 Очистные сооружения	094 Гравий кварцевый/загрузка	1	8760																		0,00/0,00	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,66000000	0,00000	0,01140500	
	6 Очистные сооружения	095 Уголь активированный/загрузка	1	8760																			0,00/0,00	2985	Полиакриламид анионный АК-618	0,00133330	0,00000	0,00139200
	6 Очистные сооружения	096 Приготовление р-ра соляная кислота	1	8760																			0,00/0,00	3103	Натрий дифосфат	0,00270000	0,00000	0,00067200
																							0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,09991840	0,00000	0,72259600
41 Шахта рудника "Заполярный"	12 Породный отвал рудника "Заполярный" шахта" (сущ.)	085 Породный отвал рудника "Заполярный" шахта". Сдувание с поверхности	1	8760	Породный отвал рудника "Заполярный" шахта" /7бис/сущ	1	6402	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	67933,00	145863,00	68071,00	145805,00	160,00				0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00006340	0,00000	0,00045850	
	12 Породный отвал рудника "Заполярный" шахта" (сущ.)	086 Работа бульдозера. Пыль	1	744																		0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00050140	0,00000	0,00362630	
	12 Породный отвал рудника "Заполярный" шахта" (сущ.)	087 Узел выгрузки на породный отвал	1	8760																		0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окис; тенорит)	0,00063400	0,00000	0,00458500	
																						0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,00038040	0,00000	0,00275100	



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Кэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00012190	0,00000	0,00088170		
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,53231700	0,00000	3,84964300		
																				0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00006340	0,00000	0,00045850		
41 Шахта рудника "Заполярный"	13 Отвал (сущ.)	088 Отвал. Сдувание с поверхности	1	8760	Отвал/сущ (статическое хранение K5=0,2))	1	6410	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	70522,00	145570,00	70432,00	144974,00	243,00			0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,27580000	0,00000	0,30970780	
																				0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00017500	0,00000	0,00019650		
																				0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00138410	0,00000	0,00155430		
																				0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00175000	0,00000	0,00196520		
																				0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,00105000	0,00000	0,00117910		
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00033650	0,00000	0,00037790		
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,46932940	0,00000	1,64997380		
																				0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00017500	0,00000	0,00019650		
Площадка: 7 Рудник "Заполярный" Карьер рудника "Заполярный"																											
53 Карьер рудника "Заполярный"	2 УПД. Дробильный комплекс	025 Вентиляционная система В1	1	8760	труба УПД-1/вентиляционная с-ма В1/аспирация	1	4133	1	9,00	0,80	9,64	4,845000	19,3	70465,98	144446,89	70465,98	144446,89	0,00	СРФ15*2-ВЕНТ	100,00	0,00/99,30	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,01478500	3,26734	0,46627300	
																				СРФ15*2-ВЕНТ	100,00	0,00/99,30	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00116000	0,25635	0,03659400
																				СРФ15*2-ВЕНТ	100,00	0,00/99,30	0166	Никеля сульфат	0,00059000	0,13038	0,01860200
																				СРФ15*2-ВЕНТ	100,00	0,00/99,30	0184	Свинец и его соединения	0,00001000	0,00221	0,00030500
																				СРФ15*2-ВЕНТ	100,00	0,00/99,30	0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000005	0,00001	0,00000100
																				СРФ15*2-ВЕНТ	100,00	0,00/99,30	0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м)	0,00001900	0,00420	0,00061000
																				СРФ15*2-ВЕНТ	100,00	0,00/99,30	0325	Мышьяк и его соединения	0,00000000	0,00000	0,00000003



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Кэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
																		СРФ15*2-ВЕНТ	100,00	0,00/99,30	0329	Селен (IV) оксид	0,00000030	0,00007	0,00001000	
																		СРФ15*2-ВЕНТ	100,00	0,00/99,30	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,08013500	17,70902	2,52713500	
53 Карьер рудника "Заполярный"	2 УПД. Дробильный комплекс	026 Вентиляционная система В2	1	8760	труба УПД-2/вентиляционная с-ма В2/аспирация	1	4134	1	9,00	0,56	9,73	2,397000	19,3	70460,70	144377,51	70460,70	144377,51	0,00	СРФ15-ВЕНТ	100,00	0,00/99,20	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,00732400	3,27150	0,23096700
																		СРФ15-ВЕНТ	100,00	0,00/99,20	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00057500	0,25684	0,01812700	
																		СРФ15-ВЕНТ	100,00	0,00/99,20	0166	Никеля сульфат	0,00029200	0,13043	0,00921500	
																		СРФ15-ВЕНТ	100,00	0,00/99,20	0184	Свинец и его соединения	0,00000500	0,00223	0,00015100	
																		СРФ15-ВЕНТ	100,00	0,00/99,20	0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000002	0,00001	0,00000100	
																		СРФ15-ВЕНТ	100,00	0,00/99,20	0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м)	0,00001000	0,00447	0,00030200	
																		СРФ15-ВЕНТ	100,00	0,00/99,20	0325	Мышьяк и его соединения	0,00000000	0,00000	0,00000002	
																		СРФ15-ВЕНТ	100,00	0,00/99,20	0329	Селен (IV) оксид	0,00000020	0,00009	0,00000500	
																		СРФ15-ВЕНТ	100,00	0,00/99,20	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,03969500	17,73103	1,25180700	
53 Карьер рудника "Заполярный"	9 Участок энергоснабжения	089 Сварка	1	0	Свеча/суц	1	5302	1	15,00	0,50	15,28	3,000000	19,3	69394,00	148497,00	69394,00	148497,00	0,00			0,00/0,00	0123	Железа оксид	0,00014200	0,05068	0,01059000
																					0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00001100	0,00393	0,00086300
																					0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000300	0,00107	0,00023000
																					0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00002100	0,00749	0,00281100
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00010500	0,03747	0,01384900
																					0,00/0,00	0342	Фториды газообразные	0,00003000	0,01071	0,00129500
																					0,00/0,00	0344	Фториды плохо растворимые	0,00000800	0,00286	0,00117300
																					0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000300	0,00107	0,00041700



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ					
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год			
53 Карьер рудника "Заполярный"	9 Участок энергоснабжения	090 Резка	1	0	Свеча/суц	1	5303	1	15,00	0,50	15,28	3,000000	19,3	69400,00	148487,00	69400,00	148487,00	0,00			0,00/0,00	0123	Железа оксид	0,00005800	0,02070	0,00913200			
	9 Участок энергоснабжения	091 Окраска	1	0																	0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000100	0,00036	0,00014800			
																						0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00003000	0,01071	0,00468600		
																							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00003800	0,01356	0,00603200	
																							0,00/0,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,04366600	15,58319	0,16336600	
																								0,00/0,00	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00148300	0,52924	0,00624100
																								0,00/0,00	1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,00028900	0,10314	0,00121600
																								0,00/0,00	1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,00061600	0,21983	0,00259300
																								0,00/0,00	2752	Уайт-спирит	0,02274700	8,11778	0,09193400
																							0,00/0,00	2902	Взвешенные вещества	0,00444400	1,58594	0,00686800	
53 Карьер рудника "Заполярный"	10 Горно-взрывной участок	092 Резервуар керосина	1	8760	Резервуар керосина/суц	1	6012	1	1,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	69333,00	148449,00	69359,00	148465,00	30,00			0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,01381200	0,00000	0,00128500			
53 Карьер рудника "Заполярный"	10 Горно-взрывной участок	093 ЗРА	1	8760	ЗРА/суц	1	6013	1	1,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	69369,00	148472,00	69394,00	148488,00	30,00				0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000100	0,00000	0,00000010		
																						0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,00132200	0,00000	0,00011900		
53 Карьер рудника "Заполярный"	10 Горно-взрывной участок	094 Резервуар, бочки масел	1	8760	Резервуар, бочки масла/суц	1	6014	1	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	69385,00	148626,00	69402,00	148615,00	20,00				0,00/0,00	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00013900	0,00000	0,00053500		
																						0,00/0,00	2752	Уайт-спирит	0,22880000	0,00000	0,11880700		
53 Карьер рудника "Заполярный"	10 Горно-взрывной участок	095 ЗРА	1	8760	ЗРА/суц	1	6015	1	1,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	69454,00	148584,00	69469,00	148571,00	20,00			0,00/0,00	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00025900	0,00000	0,00006800			
53 Карьер рудника "Заполярный"	1 Карьер. Работа горной техники	010 Экс-р Komatsu PC3000/15м3/руда/работа ДВС	1	2574	но/Карьер	1	6101	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68779,83	145600,25	69632,30	145600,25	1500,00				0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1,40712390	0,00000	8,41094238		
																						0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00065024	0,00000	0,00444404		



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
	1 Карьер. Работа горной техники	011 Экс-р Komatsu PC3000/15м3 скал/пыление	1	1103															0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00514318	0,00000	0,03514815		
	1 Карьер. Работа горной техники	012 Экс-р Komatsu PC4000/21м3/скал/работа ДВС	4	3707															0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,03650531	0,00000	0,15502809		
	1 Карьер. Работа горной техники	012 Экс-р Komatsu PC4000/21м3/скал/пыление	4	3707															0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,02009975	0,00000	0,08284390		
	1 Карьер. Работа горной техники	013 Гус. бульдозер CAT D10T2/руда+	1	481															0,00/0,00	0184	Свинец и его соединения	0,00025005	0,00000	0,00092029		
	1 Карьер. Работа горной техники	013 бульдозер Liebherr PR764/рудаПГР+	1	650															0,00/0,00	0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000119	0,00000	0,00000442		
	1 Карьер. Работа горной техники	013 бульдозер Liebherr PR764/пород+	1	86															0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00125049	0,00000	0,00854586		
	1 Карьер. Работа горной техники	014 Заправка баков горного оборудования/карьер+	1	8760															0,00/0,00	0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м)	0,00050004	0,00000	0,00184066		
	1 Карьер. Работа горной техники	015 Экс-р Komatsu PC1250/6,5м3/рудаПГР/Портал АТУ Северный++	1	1365															0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	11,78735836	0,00000	399,583058 20		
	1 Карьер. Работа горной техники	015 Экс-р Komatsu PC1250/6,5м3/ДВС	1	1365															0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,91544575	0,00000	64,9322470 6		
	1 Карьер. Работа горной техники	016 Экс-р Komatsu PC1250/6,5м3/пор++	1	180															0,00/0,00	0325	Мышьяк и его соединения	0,00000002	0,00000	0,00000009		
	1 Карьер. Работа горной техники	023 А/с CAT 777D/ДВС/погр.руды	1	4264															0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,68466164	0,00000	16,8056294 3		
	1 Карьер. Работа горной техники	024 А/с CAT 785D/ДВС/погрузка ск.в	4	4687															0,00/0,00	0329	Селен (IV) оксид	0,00000796	0,00000	0,00002941		
	1 Карьер. Работа горной техники	068 Гидромолот Sandvik BR3288+	1	1296,3															0,00/0,00	0330	Сера диоксид	1,47433853	0,00000	46,0463840 0		
	1 Карьер. Работа горной техники	071 Подз.а/с Sandvik TH545i/разгрузка ск.п. в карьере/рекультивация	1	4688															0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00007615	0,00000	0,00286684		
	1 Карьер. Работа горной техники	072 Подз.а/с Sandvik TH545i/транспортировка в карьере/пыление дорог	1	4688															0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7,46972959	0,00000	161,902048 77		
	1 Карьер. Работа горной техники	072 Подз.а/с Sandvik TH545i/транспортировка в карьере/работа ДВС, сдув с кузова	1	4688															0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2,13779639	0,00000	53,6805395 9		
	1 Карьер. Работа горной техники	073 Топливозаправщик/работа ДВС	1	8760															0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,02711885	0,00000	1,02100550		



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
	3 Транспортировка руды	025 А/с CAT777D/тран-ка руды/пыление автодорог	5	5670															0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	28,12540634	0,00000	243,445339 84		
	3 Транспортировка руды	025 А/с CAT777D/тран-ка руды/работа ДВС, пыление с кузова	5	5670															0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00065024	0,00000	0,00444404		
	3 Транспортировка руды	074 А/с Scania Hagen XL 40т/транспорт.руды на НОФ/пыление дорог	1	5483																						
	3 Транспортировка руды	074 А/с Scania Hagen XL 40т/транспорт.руды на НОФ/работа ДВС	1	5483																						
	4 Транспортировка скальной породы	026 А/с CAT 785D/тр-ка ск.п/карьер/пыление автодорог	16	4687																						
	4 Транспортировка скальной породы	026 А/с CAT 785D/тр-ка ск.п/карьер/работаДВС.пыление с кузова	16	4687																						
53 Карьер рудника "Заполярный"	1 Карьер. Работа горной техники	004 Эмульсионное ВВ/руда	1	8760	но/Карьер. Взрывные работы	1	6102	1	85,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68779,8 3	145600,2 5	69632,3 0	145600,2 5	1500,00			0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	12,14447779	0,00000	0,74087323
	1 Карьер. Работа горной техники	005 Эмульсионное ВВ/порода	1	8760																	0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00770589	0,00000	0,00042120
																					0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,06094663	0,00000	0,00333131
																					0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,92470643	0,00000	0,01026003
																					0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,47005910	0,00000	0,00560162
																					0,00/0,00	0184	Свинец и его соединения	0,00770589	0,00000	0,00005040
																					0,00/0,00	0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00003699	0,00000	0,00000024
																					0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,01481842	0,00000	0,00080997
																					0,00/0,00	0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м	0,01541177	0,00000	0,00010080
																					0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	238,7540631 0	0,00000	26,8733559 3
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	38,79753525	0,00000	4,36692039
																					0,00/0,00	0325	Мышьяк и его соединения	0,00000077	0,00000	0,00000001
																					0,00/0,00	0329	Селен (IV) оксид	0,00024659	0,00000	0,00000161



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
																			0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	#####	0,00000	153,270090	80	
																			0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	64,69992040	0,00000	3,95413118		
																			0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00770589	0,00000	0,00042120		
53 Карьер рудника "Заполярный"	5 Северо-западная часть породного отвала	030 Отвал Северо-западный/статическое хранение	1	8760	но/Северо-западный отвал вскрышных пород	1	6103	1	60,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68032,40	147287,30	68561,85	147099,75	930,00		0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1,19472745	0,00000	11,88770049	
	5 Северо-западная часть породного отвала	070 А/с CAT-785D/разгрузка, маневр	4	4687																0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00075811	0,00000	0,00754294	
	6 Юго-западная часть породного отвала	033 Гусеничный бульдозер CAT D10T2+	4	3352																0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00599570	0,00000	0,05965799	
	6 Юго-западная часть породного отвала	034 Заправка баков бульдозеров+	4	3352																0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00758070	0,00000	0,07542958	
																				0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,00454846	0,00000	0,04525773	
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00145774	0,00000	0,01450506	
																				0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20264823	0,00000	3,40713231	
																				0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,03293032	0,00000	0,55365861	
																				0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,04198165	0,00000	0,56382620	
																				0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,14144123	0,00000	1,89078183	
																				0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000311	0,00000	0,00003716	
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,40224978	0,00000	7,47300721	
																				0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,26037667	0,00000	4,09786799	
																				0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,00110753	0,00000	0,01323379	
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	6,36493181	0,00000	63,33193466	



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
																				0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00075811	0,00000	0,00754294	
53 Карьер рудника "Заполярный"	5 Северо-западная часть породового отвала	030 Отвал Северо-западный/статическое хранение	1	8760	но/Северо-западный отвал/период взрыва	1	6103	2	60,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68032,40	147287,30	68561,85	147099,75	930,00			0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,94339360	0,00000	10,10559570
																				0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00059860	0,00000	0,00641220	
																				0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00473440	0,00000	0,05071460	
																				0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00598600	0,00000	0,06412180	
																				0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,00359160	0,00000	0,03847310	
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00115110	0,00000	0,01233060	
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	5,02594610	0,00000	53,83773990	
																				0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00059860	0,00000	0,00641220	
53 Карьер рудника "Заполярный"	4 Транспортировка скальной породы	028 CAT 785D/тр-ка ск.п на отвЮЗ_4,09 км/пыление автодорог	19	4687	но/Юго-западный отвал вскрышных пород	1	6104	1	170,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	67581,50	142286,50	69975,50	143734,50	1000,00			0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	5,99130125	0,00000	65,86935847
	4 Транспортировка скальной породы	028 CAT 785D/тр-ка ск.п на отвЮЗ_4,09 км/сдув с кузова	19	4687																0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00380159	0,00000	0,04179523	
	4 Транспортировка скальной породы	028 CAT 785D/тр-ка ск.п на отвЮЗ_4,09 км/работа ДВС	19	4687																0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,03006710	0,00000	0,33056305	
	6 Юго-западная часть породового отвала	031 Отвал Юго-западный/статическое хранение	1	8760																0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,03801590	0,00000	0,41795275	
	6 Юго-западная часть породового отвала	032 А/с CAT-785D/разгрузка, маневр	8	4687																0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,02280944	0,00000	0,25077171	
	6 Юго-западная часть породового отвала	033 Гусеничный бульдозер CAT D10T2+	4	3352																0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00731046	0,00000	0,08037234	
	6 Юго-западная часть породового отвала	034 Заправка баков бульдозеров+	4	3352																0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8,87942247	0,00000	253,06364791	



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Кэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
																				0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,44290618	0,00000	41,12284279	
																				0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,37780225	0,00000	10,19543610	
																				0,00/0,00	0330	Сера диоксид	1,09878087	0,00000	29,19971689	
																				0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000298	0,00000	0,00003563	
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,80990912	0,00000	97,34983326	
																				0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,40536553	0,00000	34,01022676	
																				0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,00106197	0,00000	0,01268941	
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	114,53440048	0,00000	962,61584745	
																				0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00380159	0,00000	0,04179523	
53 Карьер рудника "Заполярный"	6 Юго-западная часть породного отвала	031 Отвал Юго-западный/статическое хранение	1	8760	но/Юго-западный отвал/период взрыва	1	6104	2	170,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	67581,50	142286,50	69975,50	143734,50	1000,00			0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	5,59165930	0,00000	58,94050930
																				0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00354800	0,00000	0,03739880	
																				0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,02806150	0,00000	0,29579090	
																				0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,03548010	0,00000	0,37398800	
																				0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,02128800	0,00000	0,22439280	
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00682280	0,00000	0,07191790	
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	29,78966400	0,00000	314,00660680	
																				0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00354800	0,00000	0,03739880	
53 Карьер рудника "Заполярный"	4 Транспортировка скальной породы	027 А/с САТ 785D/тр-ка ск.п/пов-ть_0,36км/работа ДВС	2	4687	но/технологическая дорога № 1 (карьер - ЮЗ отвал)/работа ДВС	1	6105	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	70060,00	144672,00	69966,50	144175,50	28,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,56900800	0,00000	26,47192641



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
																				0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,25496380	0,00000	4,30168804	
																				0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,06083330	0,00000	1,02636540	
																				0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,17333330	0,00000	2,91561600	
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,59252000	0,00000	9,99685524	
																				0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,19876000	0,00000	3,35343102	
53 Карьер рудника "Заполярный"	4 Транспортировка скальной породы	027 А/с CAT 785D/тр-ка ск.п/пов-ть_0,36км/сдув с кузова	2	4687	но/технологическая дорога № 1 (карьер - ЮЗ отвал)/сдувание с кузова	1	6105	2	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	70060,00	144672,00	69966,50	144175,50	28,00		0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,00340420	0,00000	0,05720880	
																				0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00000220	0,00000	0,00003630	
																				0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00001710	0,00000	0,00028710	
																				0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00002160	0,00000	0,00036300	
																				0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,00001300	0,00000	0,00021780	
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000420	0,00000	0,00006980	
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,01813570	0,00000	0,30478090	
																				0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00000220	0,00000	0,00003630	
53 Карьер рудника "Заполярный"	4 Транспортировка скальной породы	027 А/с CAT 785D/тр-ка ск.п/пов-ть_0,36км/пыление автодорог	2	4687	но/технологическая дорога № 1 (карьер - ЮЗ отвал)/пыление а/дорог	1	6105	3	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	70060,00	144672,00	69966,50	144175,50	28,00		0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,32214400	0,00000	5,66749305	
53 Карьер рудника "Заполярный"	7 Вспомогательное оборудование	036 Автогрейдер Cat 16M	1	972,4	но/Вспомогательное оборудование	1	6106	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68236,00	146485,50	68782,50	146660,50	30,00		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,29310540	0,00000	1,53098900	
																				0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,04762960	0,00000	0,24878500	
																				0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,07190010	0,00000	0,29148200	



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Кэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
	7 Вспомогательное оборудование	041 Экскаватор Komatsu PC1250/Рытье водоотводных кюветов	1	2233,8															0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,03834790	0,00000	0,18836300		
																			0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,05771460	0,00000	1,86094600		
																			0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,19872420	0,00000	0,49726500		
																			0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,36019200	0,00000	2,89654880		
53 Карьер рудника "Заполярный"	7 Вспомогательное оборудование	035 Комб.дор.машина ДКМ-50/база КАмаз	1	648,2	но/уч-к технолог.дороги №3/проезды вспомогательного транспорта/работа ДВС	1	6107	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68237,50	146481,00	68731,50	146642,00	28,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,32644440	0,00000	0,94022100
	7 Вспомогательное оборудование	037 Тягач-буксировщик БелАЗ-7413	1	350,4																	0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,05304720	0,00000	0,15278500
	7 Вспомогательное оборудование	042 Поливооросит.машина БелАЗ-76473	1	700,8																	0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,04183330	0,00000	0,11559400
	7 Вспомогательное оборудование	044 Машина зарядная МЗ-ЗБ на базе КамАЗ 6522	2	972,4																	0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,07648890	0,00000	0,21925100
	7 Вспомогательное оборудование	045 Машина забочная ЗС-2М на базе КамАЗ 6522	1	972,4																	0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,78855560	0,00000	2,19900800
	7 Вспомогательное оборудование	046 А/с КамАЗ-53215N/перевозка ВВ	1	972,4																	0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,12138890	0,00000	0,32995400
	7 Вспомогательное оборудование	047 5 Вахтовый автобус НЕФАЗ - 4208-24	5	972,4																						
53 Карьер рудника "Заполярный"	7 Вспомогательное оборудование	035 Комб.дор.машина ДКМ-50/база КАмаз	1	648,2	но/уч-к технолог.дороги №3/проезды вспомогательного транспорта/пыльные дорог	1	6107	2	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68237,50	146481,00	68731,50	146642,00	28,00			0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,98962500	0,00000	12,55967700
	7 Вспомогательное оборудование	037 Тягач-буксировщик БелАЗ-7413	1	350,4																						
	7 Вспомогательное оборудование	042 Поливооросит.машина БелАЗ-76473	1	700,8																						
	7 Вспомогательное оборудование	044 Машина зарядная МЗ-ЗБ на базе КамАЗ 6522	2	972,4																						



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Кэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
																				0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00001340	0,00000	0,00045160	
																				0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00010570	0,00000	0,00357210	
																				0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00013360	0,00000	0,00451640	
																				0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,00008020	0,00000	0,00270980	
																				0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00002570	0,00000	0,00086850	
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,11217280	0,00000	3,79204530	
																				0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00001340	0,00000	0,00045160	
53 Карьер рудника "Заполярный"	4 Транспортировка скальной породы	069 А/сCAT785D/тр-ка ск.п.на отвСЗ/пыление автодорог	4	4687	но/технологическая дорога № 2 (отвал ЮЗ - отвал СЗ)/пыление а/дорог	1	6113	3	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	69066,30	144429,20	69683,70	144026,40	28,00		0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	12,31797493	0,00000	105,60428723	
53 Карьер рудника "Заполярный"	8 Площадка для отстоя горной техники	072 А/с CAT-785D, CAT777D	15	8760	но/площадка для отстоя горной техники	1	6114	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68186,70	146334,70	68311,60	146355,60	60,00		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,03847970	0,00000	0,07870800	
																				0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00625290	0,00000	0,01279000	
																				0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00194750	0,00000	0,00403300	
																				0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,00668920	0,00000	0,01412000	
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,11527500	0,00000	0,22926800	
																				0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,04422580	0,00000	0,08879600	
53 Карьер рудника "Заполярный"	1 Карьер. Работа горной техники	001 Буровой станок Sandvik D50/руд_работа ДВС	1	5101	но/Карьер. Буровые работы	1	6117	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	68921,00	145864,00	68937,00	145864,00	4,00		0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,12411216	0,00000	4,20404904	
	1 Карьер. Работа горной техники	001 Буровой станок Sandvik D50/руд	1	5101																0,00/0,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00006442	0,00000	0,00214073	
	1 Карьер. Работа горной техники	003 Буровой станок Sandvik D75/ДВС	4	6155																0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00050941	0,00000	0,01693123	



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
	1 Карьер. Работа горной техники	003 Буровой станок Sandvik D75/ска	4	6155															0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00241818	0,00000	0,08656848		
																			0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,00128825	0,00000	0,04596797		
																			0,00/0,00	0184	Свинец и его соединения	0,00001480	0,00000	0,00054300		
																			0,00/0,00	0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000010	0,00000	0,00000260		
																			0,00/0,00	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00012386	0,00000	0,00411662		
																			0,00/0,00	0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м	0,00002960	0,00000	0,00108600		
																			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,52757340	0,00000	25,26796800		
																			0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,41073070	0,00000	4,10604500		
																			0,00/0,00	0325	Мышьяк и его соединения	0,00000000	0,00000	0,00000005		
																			0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,11753960	0,00000	1,12803400		
																			0,00/0,00	0329	Селен (IV) оксид	0,00000040	0,00000	0,00001630		
																			0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,98733320	0,00000	9,87030000		
																			0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,55061090	0,00000	25,66278000		
																			0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,00000282	0,00000	0,00003102		
																			0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,02820940	0,00000	0,28200700		
																			0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,68173020	0,00000	6,76820600		
																			0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,66329721	0,00000	22,47381382		
																			0,00/0,00	3107	Стронций, растворимые соединения	0,00006442	0,00000	0,00214073		
53 Карьер рудника "Заполярный"	2 УПД. Дробильный комплекс	015 А/с САТ 777Е (92,6 т)/разгрузка руды в бункер певичного дробления	2	4964	но/Площадка УПД	1	6118	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	70358,40	144412,00	70579,20	144392,60	130,00			0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,89736072	0,00000	3,15535669



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Кэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
	2 УПД. Дробильный комплекс	015 А/с CAT 777D (92,6 т)/разгр.в дробилку/работа ДВС	2	5670															0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,07065886	0,00000	0,28764840		
	2 УПД. Дробильный комплекс	016 Питатель 1-24-120. Транспортировка руды	2	8760															0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,03591880	0,00000	0,14622192		
	2 УПД. Дробильный комплекс	018 Дробилка щековая С200	1	8760															0,00/0,00	0184	Свинец и его соединения	0,00058882	0,00000	0,00376957		
	2 УПД. Дробильный комплекс	019 Дробилка щековая С150	1	8760															0,00/0,00	0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000281	0,00000	0,00001163		
	2 УПД. Дробильный комплекс	020 Дробилка - конвейер. Пересыпка руды	2	8760															0,00/0,00	0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м	0,00117854	0,00000	0,00479443		
	2 УПД. Дробильный комплекс	022 Штабелеукладчик-штабель. Пересыпка руды	2	8760															0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,13095402	0,00000	0,60541660		
	2 УПД. Дробильный комплекс	023 Установка разрушения негабаритов	2	8760															0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02128002	0,00000	0,09838020		
	2 УПД. Дробильный комплекс	024 Пыление штабеля руды	2	8760															0,00/0,00	0325	Мышьяк и его соединения	0,00000006	0,00000	0,00000023		
	2 УПД. Дробильный комплекс	080 Экс-р Komatsu PC1250/6,5м3/работа ДВС	2	3070															0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,01989658	0,00000	0,11647620		
	2 УПД. Дробильный комплекс	080 Экс-р Komatsu PC1250/6,5м3/отгрузка руды	2	3070															0,00/0,00	0329	Селен (IV) оксид	0,00001946	0,00000	0,00007795		
	2 УПД. Дробильный комплекс	081 А/с Scania Hagen XL 40т/маневр	1	5483															0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,02011282	0,00000	0,07116320		
																			0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,42210844	0,00000	0,61149860		
																			0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,12136556	0,00000	0,16894900		
																			0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	4,87948007	0,00000	19,86443040		
53 Карьер рудника "Заполярный"	3 Транспортировка руды	025 А/с CAT777D/участок карьер-УПД/работаДВС, пыление с кузова	1	5670	но/участок дороги (карьер-площ.УПД)/работы ДВС, пыление кузова	1	6119	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	70058,80	144316,70	70376,10	144316,70	22,00			0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,00274330	0,00000	0,00000000
																			0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00021530	0,00000	0,00000000		
																			0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,00010940	0,00000	0,00000000		



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
																				0,00/0,00	0184	Свинец и его соединения	0,00000180	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000001	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м)	0,00000360	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,55936000	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,09089600	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	0325	Мышьяк и его соединения	0,00000000	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,02375670	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	0329	Селен (IV) оксид	0,00000010	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,05148890	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,21549330	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,08030670	0,00000	0,00000000		
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,01486850	0,00000	0,00000000		
53 Карьер рудника "Заполярный"	3 Транспортировка руды	025 А/с CAT777D/участок карьер-УПД/пыление автодорог	1	5670	но/участок дороги (карьер-площ.УПД)/пыление дорог	1	6119	2	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	70058,80	144316,70	70376,10	144316,70	22,00				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,63626660	0,00000	0,00000000
53 Карьер рудника "Заполярный"	3 Транспортировка руды	074 А/с Scania Hagen XL 40т/транспорт.руды на НОФ/работа ДВС	1	5483	но/участок дороги (площ.УПД-карьер)	1	6120	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	70149,60	144464,70	70517,90	144551,40	12,00				0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,33280632	0,00000	12,52289672
																				0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,05408103	0,00000	2,03497072		
																				0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,01124310	0,00000	0,42305741		
																				0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,04400000	0,00000	1,65564000		
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,13549470	0,00000	5,09841921		
																				0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,04254360	0,00000	1,60083832		



Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗАВ под одним номером	Номер ИЗАВ	Номер режима выброса	Высота ИЗАВ (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэф. Обеспеч-ти газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год
53 Карьер рудника "Заполярный"	3 Транспортировка руды	074 A/c Scania Hagen XL 40т/транспорт.руды на НОФ/пыление дорог	1	5483	но/участок дороги (площ.УПД-карьер)	1	6120	2	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	70149,60	144464,70	70517,90	144551,40	12,00			0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	10,68716986	0,00000	85,69566788
53 Карьер рудника "Заполярный"		082 A/c Scania Hagen XL 40т/разгру	1	5483	но/Приемный бункер НОФ	1	6121	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	69379,80	149127,80	69415,40	149142,60	20,00			0,00/0,00	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,00318310	0,00000	0,06341069
	2 УПД. Дробильный комплекс	081 A/c Scania Hagen XL 40т/маневр	1	5483																	0,00/0,00	0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00024980	0,00000	0,00497664
																					0,00/0,00	0166	Никеля сульфат	0,00012700	0,00000	0,00252979
																					0,00/0,00	0184	Свинец и его соединения	0,00000210	0,00000	0,00004147
																					0,00/0,00	0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000000	0,00000	0,00000020
																					0,00/0,00	0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м)	0,00000420	0,00000	0,00008294
																					0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,05149690	0,00000	0,00000000
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00836820	0,00000	0,00000000
																					0,00/0,00	0325	Мышьяк и его соединения	0,00000000	0,00000	0,00000000
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00262420	0,00000	0,00000000
																					0,00/0,00	0329	Селен (IV) оксид	0,00000010	0,00000	0,00000133
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,00897160	0,00000	0,00000000
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,15414000	0,00000	0,00000000
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,05902890	0,00000	0,00000000
																					0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,01725170	0,00000	0,34367693

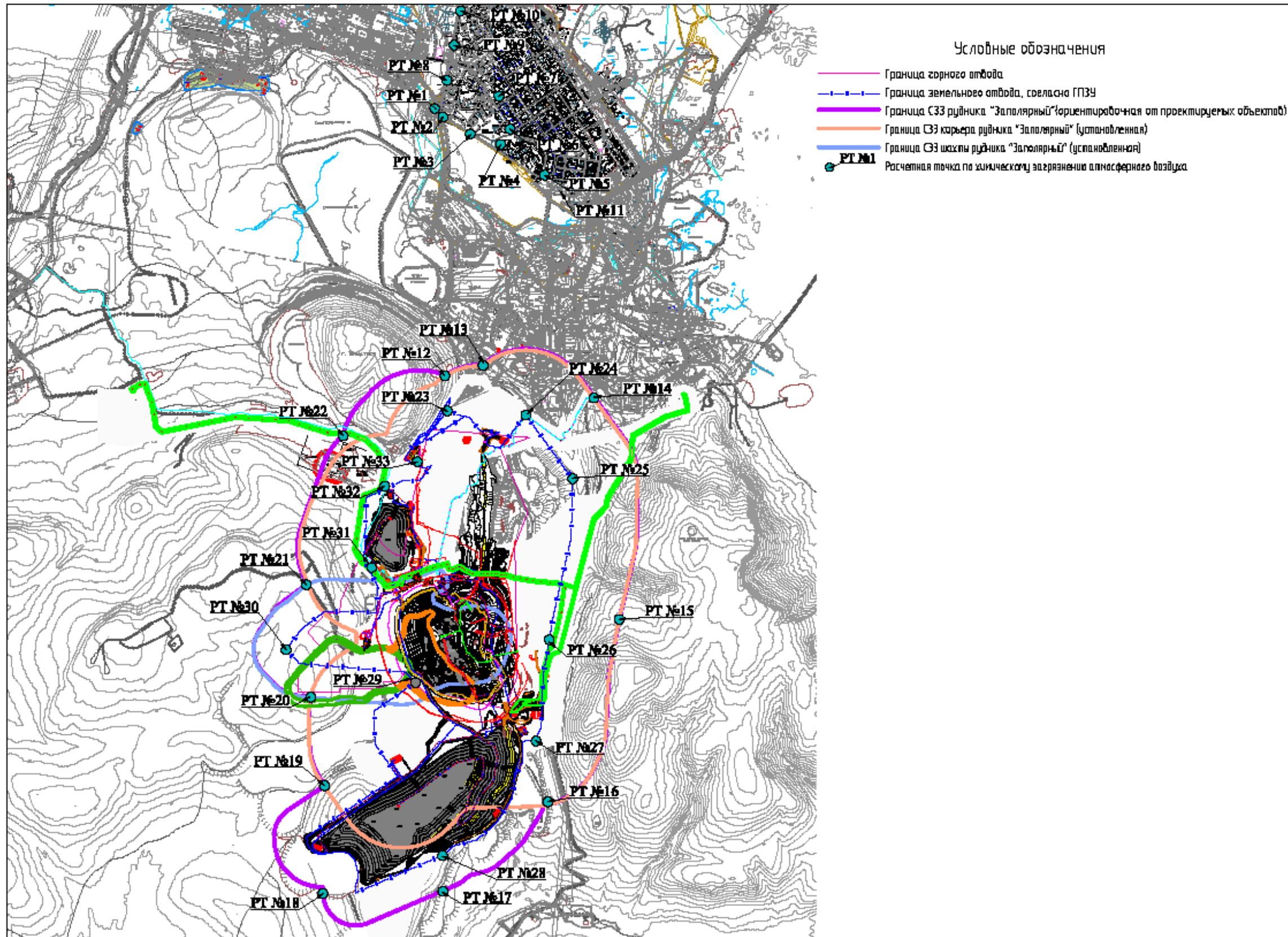


Рисунок 12 – Ситуационный план расположения объекта с санитарно-защитной зоной и расчетными точками

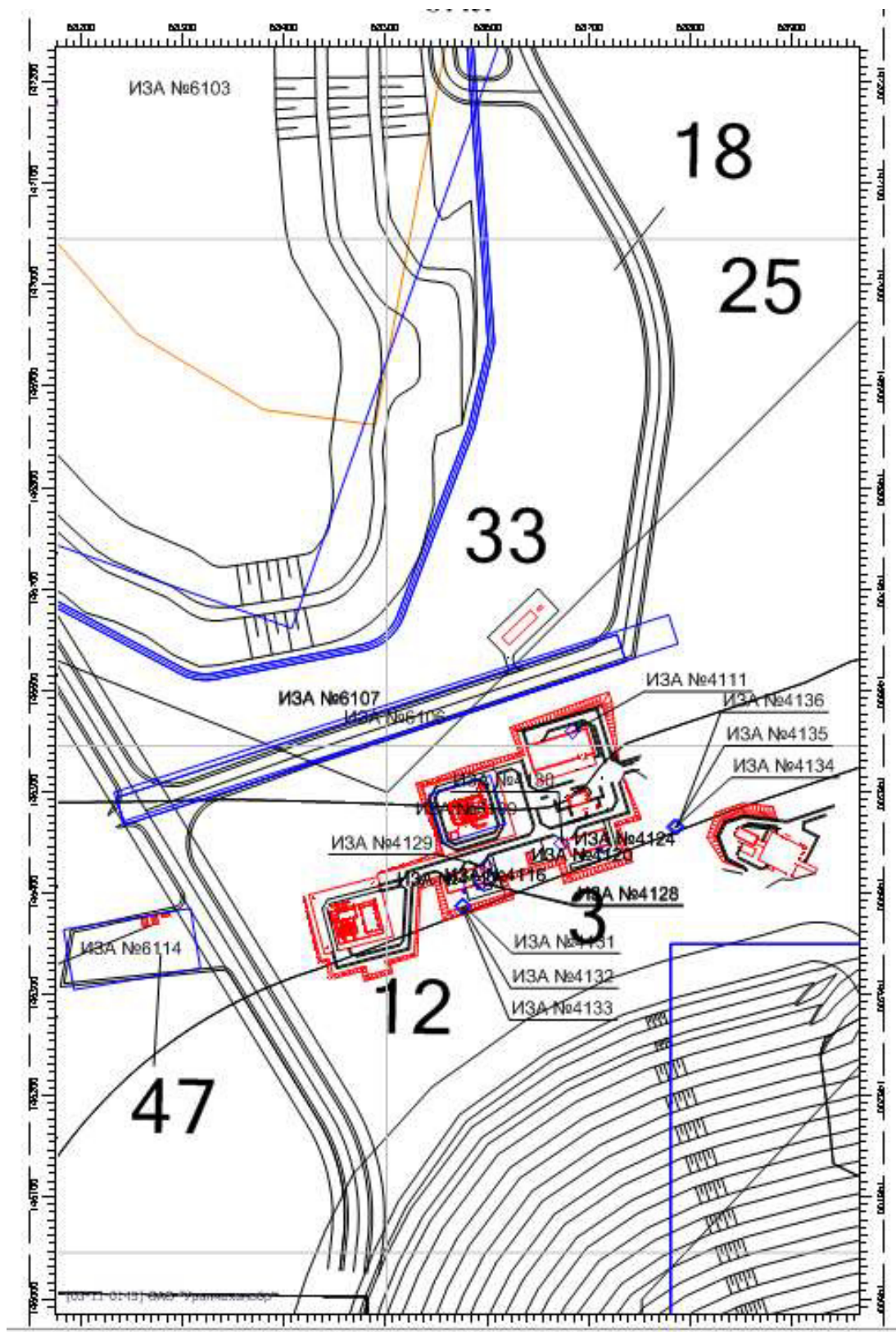


Рисунок 13 - Схема расположения источников выбросов на площадке ствола 9 бис

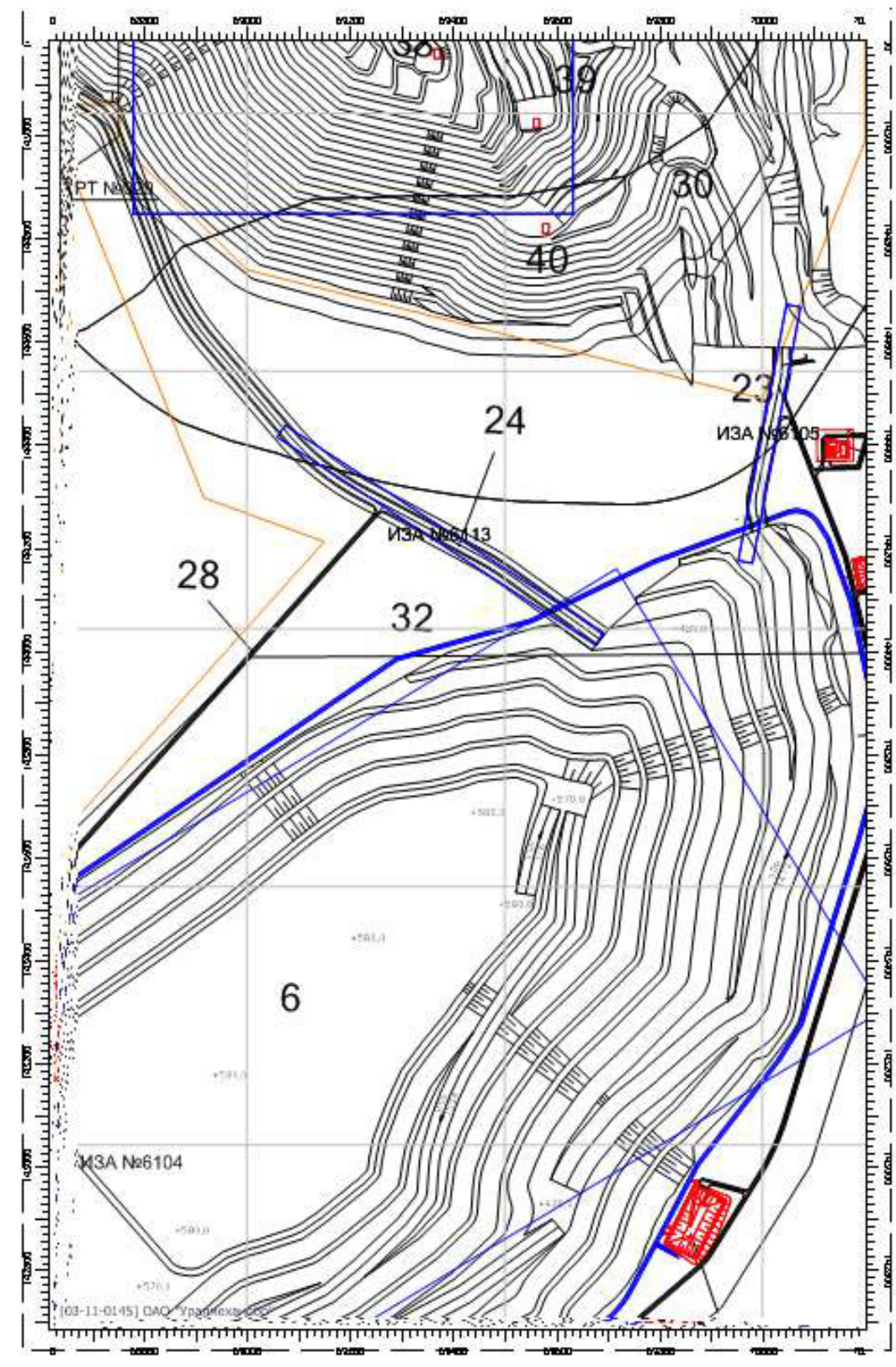


Рисунок 14 - Схема расположения источников Юго-западной части породового отвала (№ 6104) и автопроездов (№№ 6105, 6113)

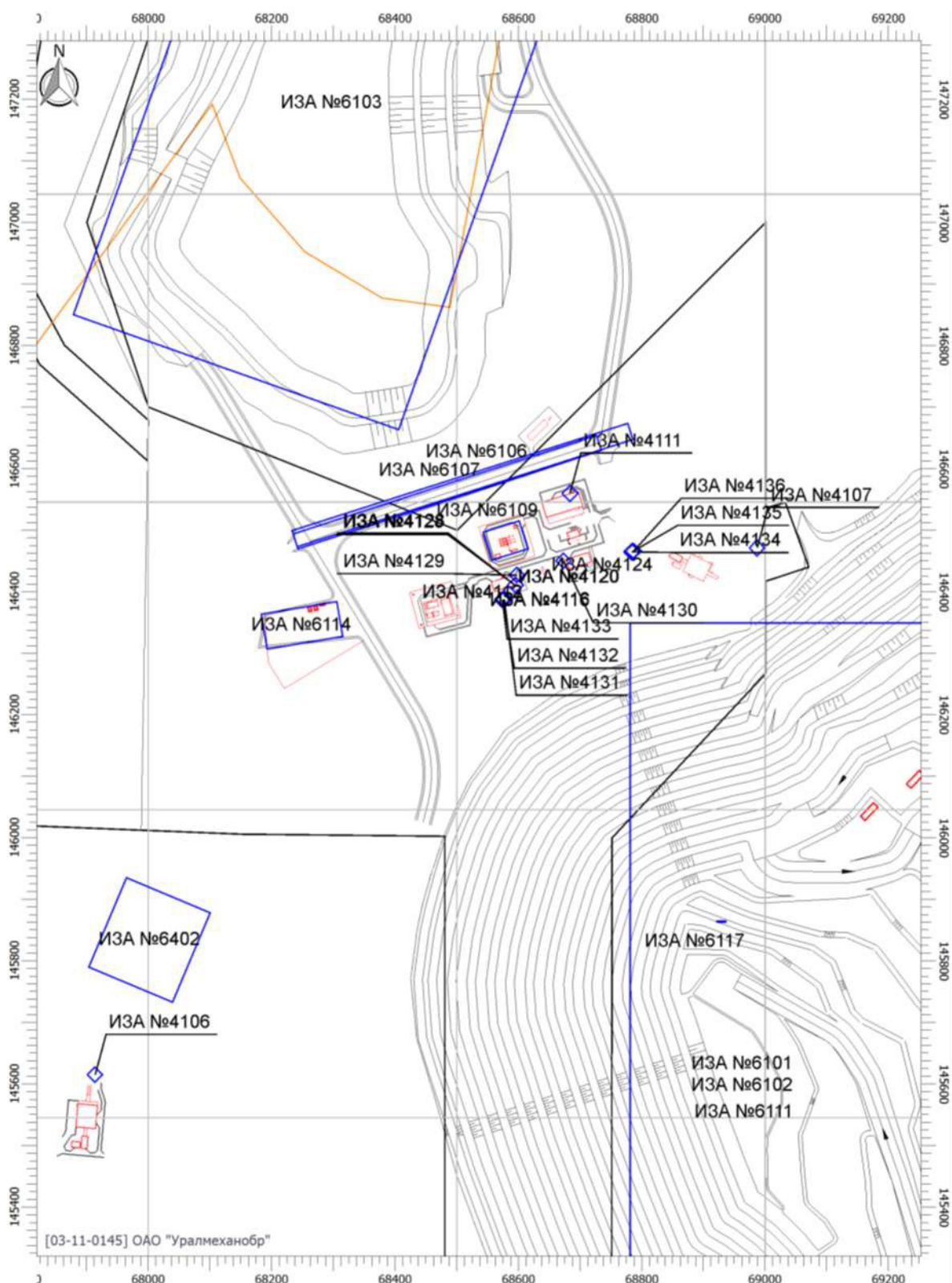


Рисунок 15 - Схема расположения источников выбросов карьера (№№ 6101, 6102, 6111), Северо-западная часть породного отвала (№ 6103), автопроездов (№ 6107), площадки ствола шахты 9 бис

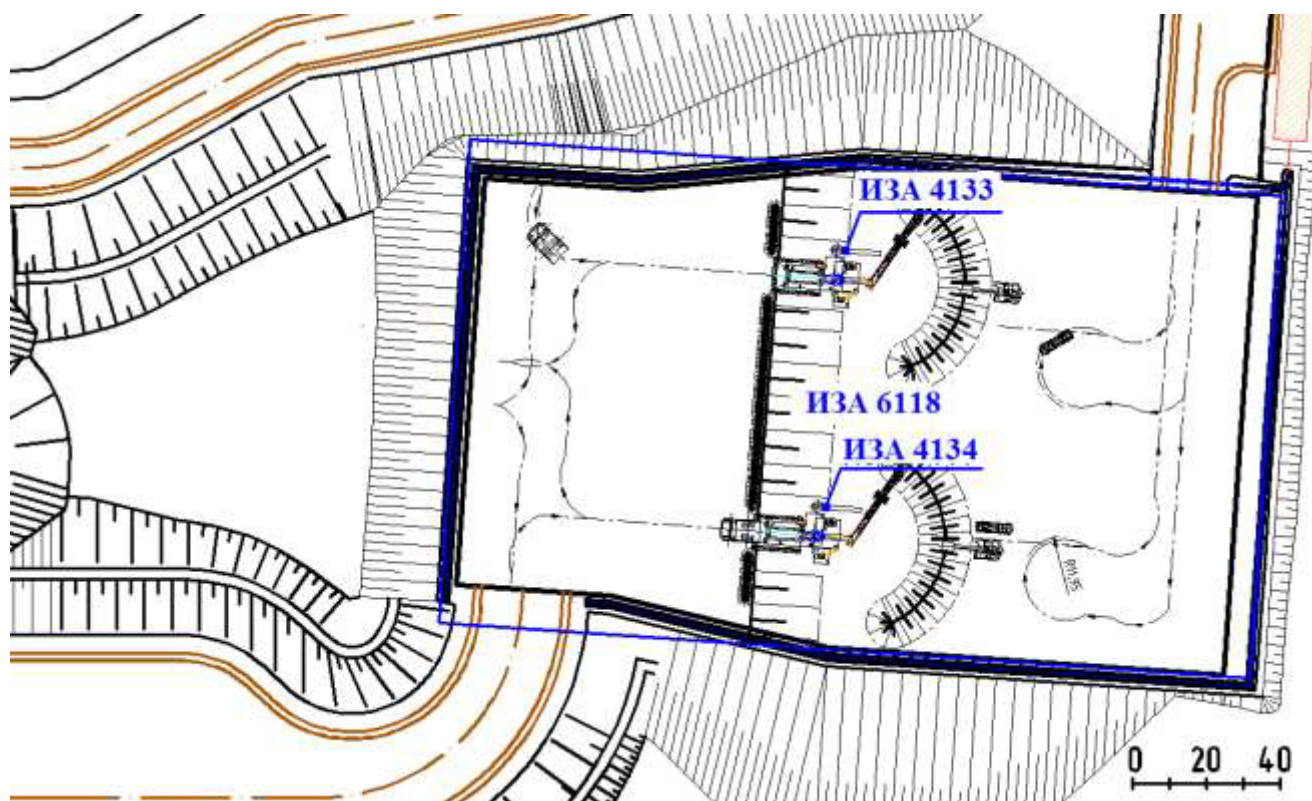


Рисунок 16 - Схема расположения источников выбросов площадки УПД (№№ 6118, 4133, 4134)

Приложение 2 Карты-схемы производственных подразделений с нанесенными ИЗА
Площадки 6, 7 - Рудник «Заполярный» (шахта и карьер)

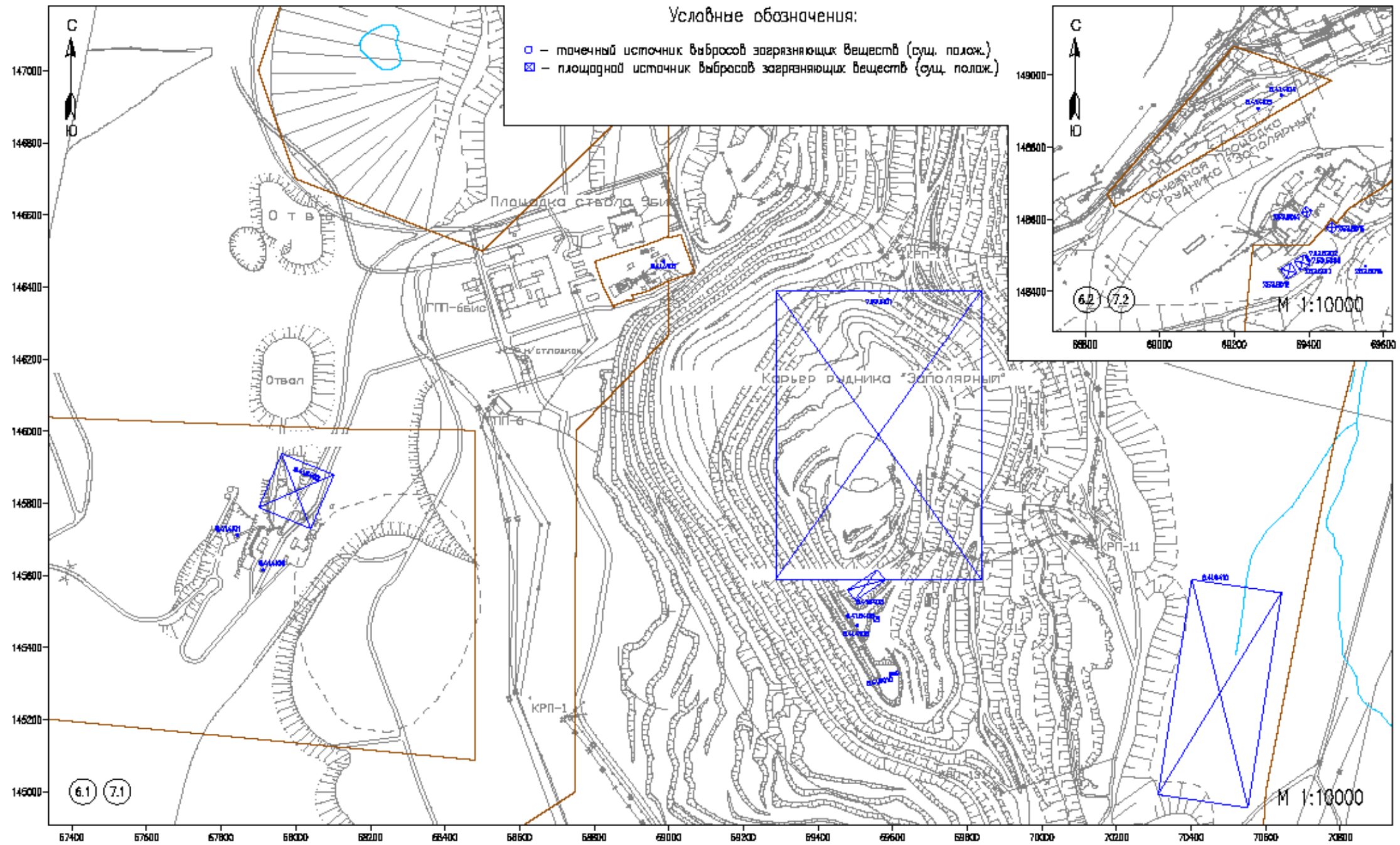


Рисунок 17 – Схема источников выбросов от существующих объектов

4.3.2 Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ загрязнения атмосферного воздуха

Для оценки влияния на атмосферный воздух при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» рудника «Заполярный» проведены расчеты приземных концентраций в соответствии с МРР-2017 [36] по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.6, утверждённой ФГБУ «ГГО». Для определения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ применяется модуль «Расчет средних концентраций по МРР-2017» с использованием файла климатических характеристик №698/25, 22.03.2021. ОАО "Уралмеханобр" - Данные по г. Норильск., 10963 - 25.03.21.

При оценке влияния комбинированной отработки оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" рудника «Заполярный» на окружающую среду учитываются выбросы загрязняющих веществ источников выбросов действующего предприятия и фоновое загрязнение атмосферы. Качественные и количественные характеристики существующих источников загрязнения атмосферы предприятия приняты на основании данных действующего Проекта нормативов ПДВ для производственных подразделений ООО «Медвежий ручей» [32].

При комбинированной отработке рудника оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» определено и учтено в расчетах рассеивания:

89 проектируемых источника загрязнения атмосферы, из которых 70 организованных (ИЗАВ 6.41.4110 – 4131, 4133-4134, 4138-4182), 19 неорганизованных (ИЗАВ 6.41.6108-6112, 6115-6116; ИЗАВ 7.53.6101-6107, 6113-6114, 6117-6121);

13 существующих источников загрязнения атмосферы, из которых шесть организованных (ИЗАВ 6.41.4104-4107, ИЗАВ 7.53.5302-5303), семь неорганизованных (ИЗАВ 6.41.6010, 6402, 6410; ИЗАВ 7.53.6012-6015).

Расчеты рассеивания выполнены для всех загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" рудника «Заполярный». Определены приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере при взрывных работах.

Расчеты приземных концентраций проведены при полной загрузке оборудования, на летний период года с учетом фонового загрязнения атмосферы.

Коэффициенты рельефа местности принимаются на основании выполненной ФГБУ «ГГО» работы по уточнению коэффициента рельефа местности для каждого подразделения ООО «Медвежий ручей» (приложение Б).

В расчетах учтены коэффициенты рассеивания:

- $F=1,0$ (для газообразных веществ при работе двигателей внутреннего сгорания и твердых веществ при сварке, резке, газосварки, при работе двигателей передвижных средств);
- $F=2,0$ (для мелкодисперсных аэрозолей при очистке выбросов более 90 %);
- $F=2,5$ (при производительности газоочистных устройств от 75 до 90 %);
- $F=3,0$ (для источников без очистки выбросов).

В расчете использован расчетный прямоугольник с координатами середины сторон $X1=57000,00$; $Y1=146045,50$; $X2=80000,00$; $Y2=146045,50$, ширина расчетного прямоугольника 30000 м, шаг расчетной сетки 500×500 м. Размеры расчетной площадки охватывают зону воздействия выбросов загрязняющих веществ рассматриваемого предприятия.

Для оценки влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух определены максимальные приземные концентрации в 33 расчетных точках: района Центральный г.Норильск



(РТ №№ 1-11), на границах санитарно-защитной зоны (РТ №№ 12-22) и промплощадки предприятия (РТ №№ 23-33). Координаты расчетных точек представлены в таблице (Таблица 27).

Таблица 27 – Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	69197,00	153684,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Наб. Урванцева, д.1а
2	69248,00	153616,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Наб. Урванцева, д. 3
3	69607,00	153383,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Наб. Урванцева, д. 23
4	70158,00	153134,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Наб. Урванцева, д. 35 Школа №12
5	70752,00	152692,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Комсомольская, д.2
6	70257,00	153402,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Комсомольская, д.26
7	70095,00	153813,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Дзержинского, д.3
8	69278,00	154058,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Нансена, д.38
9	69411,00	154663,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Нансена, д.70
10	69536,00	155202,00	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. Бегичева, д.36
11	70999,40	152423,60	2,000	на границе жилой зоны	г. Норильск ул. 50 лет октября, 6А
12	69181,50	149624,50	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
13	69760,50	149767,50	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
14	71442,00	149236,50	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
15	71774,50	145828,00	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
16	70638,00	143048,50	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
17	69004,50	141717,00	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
18	67166,50	141715,00	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
19	67213,50	143355,50	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
20	67030,00	144730,50	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
21	67009,50	146456,00	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
22	67601,50	148732,50	2,000	на границе СЗЗ	ориентировочная СЗЗ рудника "Заполярный"
23	69202,00	149080,50	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
24	70402,00	148995,50	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
25	71101,50	147998,00	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
26	70702,50	145546,00	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
27	70471,50	144006,50	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
28	69006,00	142255,00	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
29	68640,50	144933,50	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
30	66668,50	145462,00	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
31	67999,00	146701,00	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
32	68226,00	147939,00	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки
33	68743,50	148246,50	2,000	на границе производственной зоны	Расчетная точка на границе промплощадки

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы со значениями концентраций в расчетных точках на границах ориентировочной СЗЗ (500-1000 м) и жилой зоны на период эксплуатации, с учетом взрывных работ приведен в таблицах (Таблица 28, Таблица 29).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации выполнен с учетом действующего предприятия и фоновой нагрузки.

По расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» в связи с учетом проектируемых объектов на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны рудника «Заполярный» (500-1000 м) наблюдаются превышения нормативных значений диоксида азота и пыли неорганической с SiO₂ от 20 до 70 %.

Наибольшие максимально-разовые концентрации диоксида азота на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны составляют:

основной режим без взрывов - в РТ № 21, концентрация составляет 1,9644 ПДК;
 взрывные работы – в РТ № 20, концентрация составляет 2,0002 ПДК;

Наибольшие максимально-разовые концентрации *пыли неорганической с SiO₂ от 20 до 70 %* на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны составляют:
основной режим без взрывов - в РТ № 13, концентрация составляет 2,6792 ПДК;
взрывные работы – в РТ № 22, концентрация составляет 0,5243 ПДК.

Наибольшие среднегодовые концентрации *диоксида азота* на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны составляют:
основной режим без взрывов - в РТ № 21, концентрация составляет 0,3553 ПДК;
взрывные работы – в РТ № 21, концентрация составляет 0,3599 ПДК

Наибольшие среднегодовые концентрации *пыли неорганической с SiO₂ от 20 до 70 %* на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны составляют:
основной режим без взрывов - в РТ № 16, концентрация составляет 0,0593 ПДК;
взрывные работы – в РТ № 16, концентрация составляет 0,0595 ПДК.

На границах Центрального района г. Норильск по всем загрязняющим веществам концентрации не превышают допустимых значений. Наибольшие значения приземных концентраций наблюдаются *по диоксиду азота* (с учетом фона) 0,8941 ПДК (период взрывных работ 0,6942 ПДК), *по пыли неорганической: 70-20 % SiO₂* 0,7696 ПДК (период взрывных работ 0,3949 ПДК).

В связи с тем, что на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны рудника «Заполярный» наблюдаются превышения допустимых концентраций диоксида азота и пыли неорганической с содержанием SiO₂ от 20 до 70 %, предусматривается увеличение границ СЗЗ.

Наибольшие расстояния от границы земельного участка до изолинии 1 ПДК, сформированной наибольшими значениями концентраций диоксида азота при эксплуатации предприятия без взрывных работ, следующие:

- в северном направлении – до 2756 м;
- в северо-восточном направлении – до 2285 м;
- в восточном направлении – до 3040 м;
- в юго-восточном направлении – до 3790 м;
- в южном направлении – до 2985 м;
- в юго-западном направлении – до 1415 м;
- в западном направлении – до 3290 м;
- в северо-западном направлении – до 3710 м.

Граница предлагаемой к установлению санитарно-защитной зоны площадки рудника «Заполярный» представлена на рисунке (Рисунок 11).

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и карты распределения концентраций (изолинии) на период эксплуатации без взрывных работ приведены в приложениях Ц1, Ц2; с учетом взрывных работ – в приложениях Ц3, Ц4.



Таблица 28 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (основной режим эксплуатации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф _г , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
Расчетные максимально-разовые концентрации							
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	49	----	----	----	---- / 0,0054	6101	83,46
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	26	----	0,0311	----	----	6410	85,74
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	16	----	----	---- / 0,0050	----	6101	82,43
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	11	----	----	----	---- / 0,0014	6101	62,37
0152 Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	50	----	----	----	---- / 0,0000	6116	100,00



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0152 Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	33	----	0,0008	----	----	6116	100,00
0152 Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	22	----	----	---- / 0,0000	----	6116	100,00
0152 Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	11	----	----	----	---- / 0,0000	6116	100,00
0166 Никеля сульфат	49	0,0063	----	----	0,4968 / ----	6118	93,97
0166 Никеля сульфат	27	0,0020	2,7398	----	----	6118	96,96
0166 Никеля сульфат	16	0,0064	----	0,4726 / ----	----	6118	93,66
0166 Никеля сульфат	11	0,0000	----	----	0,0268 / ----	6118	63,58
0172 Алюминий, растворимые соли	50	----	----	----	---- / 0,0013	6116	100,00
0172 Алюминий, растворимые соли	33	----	0,4769	----	----	6116	100,00



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0172 Алюминий, растворимые соли	22	----	----	---- / 0,0235	----	6116	100,00
0172 Алюминий, растворимые соли	11	----	----	----	---- / 0,0017	6116	100,00
0184 Свинец и его соединения	49	----	----	----	---- / 0,0158	6118	96,77
0184 Свинец и его соединения	27	----	0,0891	----	----	6118	97,74
0184 Свинец и его соединения	16	----	----	---- / 0,0150	----	6118	96,57
0184 Свинец и его соединения	11	----	----	----	---- / 0,0008	6118	78,48
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	49	0,2700	----	----	2,0065 / ----	6101	62,88
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	29	0,2700	5,8381	----	----	6101	83,47
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	21	0,2700	----	1,9644 / ----	----	6101	62,33



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	11	0,2500	----	----	0,8941 / ----	6101	55,43
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	49	0,0800	----	----	0,2211 / ----	6101	46,37
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	29	0,0800	0,5324	----	----	6101	74,37
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	21	0,0800	----	0,2177 / ----	----	6101	45,71
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11	0,0725	----	----	0,1248 / ----	6101	32,26
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	33	0,0001	0,3090	----	----	6116	99,98
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	22	0,0010	----	0,0333 / ----	----	6116	96,99
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	11	0,0100	----	----	0,0130 / ----	6116	23,05



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0328 Углерод (Пигмент черный)	49	0,0173	----	----	0,1370 / ----	6101	71,33
0328 Углерод (Пигмент черный)	29	0,0173	0,4094	----	----	6101	92,49
0328 Углерод (Пигмент черный)	20	0,0173	----	0,1257 / ----	----	6101	80,57
0328 Углерод (Пигмент черный)	11	0,0153	----	----	0,0592 / ----	6101	64,78
0329 Селен (IV) оксид	49	----	----	----	---- / 0,0052	6118	96,64
0329 Селен (IV) оксид	27	----	0,0295	----	----	6118	97,67
0329 Селен (IV) оксид	16	----	----	---- / 0,0050	----	6118	96,44
0329 Селен (IV) оксид	11	----	----	----	---- / 0,0003	6118	78,93
0330 Сера диоксид	49	0,0200	----	----	0,1116 / ----	6101	57,26
0330 Сера диоксид	29	0,0200	0,3101	----	----	6101	72,33
0330 Сера диоксид	21	0,0200	----	0,1224 / ----	----	6101	49,09
0330 Сера диоксид	11	0,0200	----	----	0,0534 / ----	6101	46,45



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	49	----	----	----	---- / 0,0006	6010	75,35
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	29	----	0,0024	----	----	6010	84,39
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	15	----	----	---- / 0,0006	----	6010	77,76
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	11	----	----	----	---- / 0,0002	6010	52,17
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	49	0,3273	----	----	0,3962 / ----	6101	8,36



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	33	0,3273	0,4525	----	----	4110	27,65
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	16	0,3273	----	0,3912 / ----	----	6101	7,72
0342 Фториды газообразные	52	----	----	----	---- / 0,0000	4106	40,55
0342 Фториды газообразные	23	----	0,0004	----	----	4104	45,02
0342 Фториды газообразные	12	----	----	---- / 0,0001	----	4104	40,69
0342 Фториды газообразные	11	----	----	----	---- / 0,0000	5302	34,86
0344 Фториды плохо растворимые	23	----	0,0000	----	----	4105	48,53
0344 Фториды плохо растворимые	12	----	----	---- / 0,0000	----	4104	41,60
0410 Метан	50	0,0013	----	----	0,0274 / ----	4139	40,37
0410 Метан	24	0,0000	0,2587	----	----	4176	76,51



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0410 Метан	12	0,0000	----	0,1266 / ----	----	4163	62,47
0410 Метан	11	0,0006	----	----	0,0273 / ----	4163	27,25
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	23	0,0563	0,1805	----	----	4104	67,55
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	12	0,0981	----	0,1216 / ----	----	4104	15,80
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	11	0,1065	----	----	0,1090 / ----	4104	1,65
0621 Метилбензол (Фенилметан)	49	----	----	----	---- / 0,0000	5303	53,82
0621 Метилбензол (Фенилметан)	23	----	0,0007	----	----	4104	94,97
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	----	----	----	---- / 0,0002	4104	69,54
0621 Метилбензол (Фенилметан)	11	----	----	----	---- / 0,0000	4104	54,08



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	49	----	----	----	---- / 0,0001	4104	100,00
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	23	----	0,0080	----	----	4104	100,00
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	12	----	----	---- / 0,0013	----	4104	100,00
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	11	----	----	----	---- / 0,0001	4104	100,00
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	23	----	0,0001	----	----	4104	100,00
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	12	----	----	---- / 0,0000	----	4104	100,00
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	49	----	----	----	---- / 0,0003	4104	98,16
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	23	----	0,0475	----	----	4104	99,94
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	12	----	----	---- / 0,0079	----	4104	99,31



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	11	----	----	----	---- / 0,0007	4104	98,91
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	49	----	----	----	---- / 0,0064	6117	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29	----	0,0468	----	----	6117	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	21	----	----	---- / 0,0139	----	6117	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	11	----	----	----	---- / 0,0019	6117	100,00
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	49	----	----	----	---- / 0,0001	4104	96,81
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	23	----	0,0164	----	----	4104	99,89



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	12	----	----	---- / 0,0028	----	4104	98,80
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	11	----	----	----	---- / 0,0002	4104	98,10
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	49	0,0258	----	----	0,0752 / ----	6101	50,70
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	29	0,0258	0,1839	----	----	6101	79,31
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	20	0,0258	----	0,0709 / ----	----	6101	52,01
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	11	0,0285	----	----	0,0467 / ----	6101	32,11
2735 Масло минеральное нефтяное	49	----	----	----	---- / 0,0001	6015	65,48



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
2735 Масло минеральное нефтяное	23	----	0,0031	----	----	6015	63,55
2735 Масло минеральное нефтяное	12	----	----	---- / 0,0010	----	6015	63,91
2735 Масло минеральное нефтяное	11	----	----	----	---- / 0,0001	6015	65,15
2752 Уайт-спирит	49	0,0087	----	----	0,0099 / ----	6014	10,49
2752 Уайт-спирит	23	0,0017	0,1116	----	----	6014	97,99
2752 Уайт-спирит	12	0,0017	----	0,0343 / ----	----	6014	87,91
2752 Уайт-спирит	11	0,0069	----	----	0,0110 / ----	6014	35,09
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	49	----	----	----	---- / 0,0017	6010	75,23
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	29	----	0,0069	----	----	6010	84,39
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	15	----	----	---- / 0,0018	----	6010	77,76
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	11	----	----	----	---- / 0,0005	6010	51,70



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
2902 Взвешенные вещества	49	----	----	----	---- / 0,0003	4104	96,92
2902 Взвешенные вещества	23	----	0,0449	----	----	4104	99,84
2902 Взвешенные вещества	12	----	----	---- / 0,0075	----	4104	98,84
2902 Взвешенные вещества	11	----	----	----	---- / 0,0007	4104	98,04
2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	49	----	----	----	---- / 0,0000	4104	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	23	----	0,0032	----	----	4104	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	12	----	----	---- / 0,0005	----	4104	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	11	----	----	----	---- / 0,0000	4104	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	49	0,0017	----	----	1,7146 / ----	6120	63,94



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	24	0,0059	3,9132	----	----	6112	99,25
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	13	0,3063	----	2,6792 / ----	----	6112	68,70
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	11	0,3124	----	----	0,7696 / ----	6112	27,24
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	33	0,0244	1,4767	----	----	6116	98,35
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	22	0,0078	----	0,0795 / ----	----	6116	90,19
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	11	0,0616	----	----	0,0668 / ----	6116	7,75
2930 Пыль абразивная	49	----	----	----	---- / 0,0004	4104	100,00
2930 Пыль абразивная	23	----	0,0525	----	----	4104	100,00



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
2930 Пыль абразивная	12	----	----	---- / 0,0087	----	4104	100,00
2930 Пыль абразивная	11	----	----	----	---- / 0,0008	4104	100,00
2936 Пыль древесная	49	0,0501	----	----	0,0509 / ----	4104	1,53
2936 Пыль древесная	23	0,0101	0,1589	----	----	4104	93,66
2936 Пыль древесная	12	0,0406	----	0,0652 / ----	----	4104	37,78
2936 Пыль древесная	11	0,0499	----	----	0,0512 / ----	4104	2,66
2985 Полиакриламид анионный АК-618	50	----	----	----	---- / 0,0000	6116	100,00
2985 Полиакриламид анионный АК-618	33	----	0,0059	----	----	6116	100,00
2985 Полиакриламид анионный АК-618	22	----	----	---- / 0,0003	----	6116	100,00
2985 Полиакриламид анионный АК-618	11	----	----	----	---- / 0,0000	6116	100,00
3103 Натрий дифосфат	50	----	----	----	---- / 0,0001	6116	100,00
3103 Натрий дифосфат	33	----	0,0297	----	----	6116	100,00



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
3103 Натрий дифосфат	22	----	----	---- / 0,0015	----	6116	100,00
3103 Натрий дифосфат	11	----	----	----	---- / 0,0001	6116	100,00
3107 Стронций, растворимые соединения	49	----	----	----	---- / 0,0005	6101	83,51
3107 Стронций, растворимые соединения	26	----	0,0026	----	----	6410	85,74
3107 Стронций, растворимые соединения	16	----	----	---- / 0,0004	----	6101	82,47
3107 Стронций, растворимые соединения	11	----	----	----	---- / 0,0001	6101	62,56
6034 Свинца оксид, серы диоксид	49	----	----	----	---- / 0,0925	6101	69,97
6034 Свинца оксид, серы диоксид	29	----	0,2957	----	----	6101	77,67
6034 Свинца оксид, серы диоксид	21	----	----	---- / 0,1037	----	6101	58,85
6034 Свинца оксид, серы диоксид	11	----	----	----	---- / 0,0339	6101	74,32
6204 Азота диоксид, серы диоксид	49	0,1297	----	----	1,2722 / ----	6101	65,09



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
6204 Азота диоксид, серы диоксид	29	0,1297	3,7851	----	----	6101	84,12
6204 Азота диоксид, серы диоксид	21	0,1297	----	1,2525 / ----	----	6101	64,16
6204 Азота диоксид, серы диоксид	11	0,1203	----	----	0,5437 / ----	6101	59,82
Расчетные среднегодовые концентрации							
0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	50	----	----	----	---- / 0,0545	6104	96,36
0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	28	----	0,0453	----	----	6104	90,37
0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	19	----	----	---- / 0,0573	----	6104	95,96
0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1	----	----	----	---- / 0,0038	6104	47,79



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	50	----	----	----	---- / 0,0024	6104	97,69
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	28	----	0,0020	----	----	6104	91,56
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	19	----	----	---- / 0,0026	----	6104	97,48
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	1	----	----	----	---- / 0,0002	6104	54,65
0123 Железа оксид	49	----	----	----	---- / 0,0000	4104	46,16
0123 Железа оксид	23	----	0,0009	----	----	4104	90,01
0123 Железа оксид	12	----	----	---- / 0,0001	----	4104	81,43
0123 Железа оксид	1	----	----	----	---- / 0,0000	4104	69,13



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	50	----	----	----	---- / 0,0270	6104	97,60
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	28	----	0,0225	----	----	6104	91,32
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	19	----	----	---- / 0,0283	----	6104	97,39
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1	----	----	----	---- / 0,0018	6104	52,63
0146 Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	50	----	----	----	---- / 0,1013	6104	82,14
0146 Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	27	----	0,6533	----	----	6118	66,07
0146 Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	16	----	----	---- / 0,2130	----	6118	45,85



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0146 Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	1	----	----	----	---- / 0,0156	6118	36,58
0152 Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	33	----	0,0000	----	----	6116	100,00
0166 Никеля сульфат	50	----	----	----	---- / 0,0012	6104	84,18
0166 Никеля сульфат	27	----	0,0068	----	----	6118	64,95
0166 Никеля сульфат	19	----	----	---- / 0,0013	----	6104	82,26
0166 Никеля сульфат	1	----	----	----	---- / 0,0002	6118	34,46
0184 Свинец и его соединения	49	----	----	----	---- / 0,0002	6118	74,39
0184 Свинец и его соединения	27	----	0,0009	----	----	6118	80,98
0184 Свинец и его соединения	16	----	----	---- / 0,0002	----	6118	79,25
0184 Свинец и его соединения	1	----	----	----	---- / 0,0000	6118	66,30



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	50	----	----	----	---- / 0,0410	6104	97,60
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	28	----	0,0342	----	----	6104	91,32
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	19	----	----	---- / 0,0431	----	6104	97,39
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1	----	----	----	---- / 0,0027	6104	52,36
0260 Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м	49	----	----	----	---- / 0,0000	6118	64,87
0260 Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м	27	----	0,0002	----	----	6118	73,02
0260 Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м	16	----	----	---- / 0,0000	----	6118	70,84
0260 Кобальт оксид (в пересчете на кобальт) (Кобальт окись; кобальт м	1	----	----	----	---- / 0,0000	6118	55,58



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	49	----	----	----	---- / 0,2563	6101	49,99
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	31	----	0,8696	----	----	6101	77,48
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	21	----	----	---- / 0,3553	----	6101	73,09
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	----	----	----	---- / 0,0178	6101	55,82
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	49	----	----	----	---- / 0,0278	6101	49,99
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	31	----	0,0942	----	----	6101	77,48
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	21	----	----	---- / 0,0385	----	6101	73,09
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	----	----	----	---- / 0,0019	6101	55,82



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	33	----	0,0000	----	----	6116	100,00
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	22	----	----	---- / 0,0000	----	6116	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	49	----	----	----	---- / 0,0161	6101	53,65
0328 Углерод (Пигмент черный)	31	----	0,0575	----	----	6101	78,89
0328 Углерод (Пигмент черный)	21	----	----	---- / 0,0226	----	6101	77,43
0328 Углерод (Пигмент черный)	2	----	----	----	---- / 0,0010	6101	63,94
0329 Селен (IV) оксид	49	----	----	----	---- / 0,0000	6118	64,20
0329 Селен (IV) оксид	27	----	0,0001	----	----	6118	71,13
0329 Селен (IV) оксид	16	----	----	---- / 0,0000	----	6118	70,04
0330 Сера диоксид	49	----	----	----	---- / 0,0234	6101	50,47



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0330 Сера диоксид	31	----	0,0884	----	----	6101	70,31
0330 Сера диоксид	21	----	----	---- / 0,0347	----	6101	68,90
0330 Сера диоксид	2	----	----	----	---- / 0,0016	6101	56,65
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	49	----	----	----	---- / 0,0001	6010	67,32
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	26	----	0,0002	----	----	6010	72,78
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	21	----	----	---- / 0,0001	----	6010	59,03
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	----	----	----	---- / 0,0000	6010	64,90



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	49	----	----	----	---- / 0,0021	6111	33,60
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	31	----	0,0090	----	----	6111	42,15
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	21	----	----	---- / 0,0035	----	6111	42,27
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	----	----	----	---- / 0,0002	6111	25,57
0342 Фториды газообразные	23	----	0,0001	----	----	4104	53,69
0342 Фториды газообразные	12	----	----	---- / 0,0000	----	5302	39,44
0344 Фториды плохо растворимые	23	----	0,0000	----	----	4104	50,15
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	49	----	----	----	---- / 0,0000	4104	74,73



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	23	----	0,0025	----	----	4104	96,21
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	12	----	----	---- / 0,0002	----	4104	87,50
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	----	----	----	---- / 0,0000	4104	78,27
0621 Метилбензол (Фенилметан)	23	----	0,0000	----	----	4104	87,19
0703 Бенз/а/пирен	49	----	----	----	---- / 0,0004	6117	66,43
0703 Бенз/а/пирен	31	----	0,0037	----	----	6117	79,38
0703 Бенз/а/пирен	21	----	----	---- / 0,0014	----	6117	65,82
0703 Бенз/а/пирен	1	----	----	----	---- / 0,0001	6117	36,92
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	49	----	----	----	---- / 0,0009	6117	100,00



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	31	----	0,0088	----	----	6117	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	21	----	----	---- / 0,0028	----	6117	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1	----	----	----	---- / 0,0001	6117	100,00
2902 Взвешенные вещества	49	----	----	----	---- / 0,0000	4104	98,99
2902 Взвешенные вещества	23	----	0,0018	----	----	4104	99,86
2902 Взвешенные вещества	12	----	----	---- / 0,0001	----	4104	99,59
2902 Взвешенные вещества	1	----	----	----	---- / 0,0000	4104	99,18
2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	23	----	0,0000	----	----	4104	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	12	----	----	---- / 0,0000	----	4104	100,00



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	50	----	----	----	---- / 0,0416	6104	92,21
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	27	----	0,1986	----	----	6119	40,10
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	19	----	----	---- / 0,0443	----	6104	90,73
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1	----	----	----	---- / 0,0043	6104	31,32
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	33	----	0,0000	----	----	6116	100,00
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	22	----	----	---- / 0,0000	----	6116	100,00



Таблица 29 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (взрывы)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
Расчетные максимально-разовые концентрации							
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	49	----	----	----	---- / 0,0082	6102	88,04
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	26	----	0,0303	----	----	6410	71,74
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	20	----	----	---- / 0,0082	----	6102	96,86
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	11	----	----	----	---- / 0,0023	6102	82,91
0166 Никеля сульфат	49	0,0137	----	----	0,2984 / ----	6102	94,31
0166 Никеля сульфат	29	0,0127	0,6571	----	----	6102	98,04
0166 Никеля сульфат	20	0,0138	----	0,3220 / ----	----	6102	95,41
0166 Никеля сульфат	11	0,0149	----	----	0,0803 / ----	6102	80,11



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0184 Свинец и его соединения	49	----	----	----	---- / 0,0092	6102	99,99
0184 Свинец и его соединения	29	----	0,0211	----	----	6102	100,00
0184 Свинец и его соединения	20	----	----	---- / 0,0101	----	6102	100,00
0184 Свинец и его соединения	11	----	----	----	---- / 0,0024	6102	99,94
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	49	0,2700	----	----	1,8222 / ----	6102	78,43
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	29	0,2700	4,0060	----	----	6102	81,68
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	20	0,2700	----	2,0002 / ----	----	6102	77,47
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	11	0,2500	----	----	0,6942 / ----	6102	54,57
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	49	0,0800	----	----	0,2061 / ----	6102	56,34



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	29	0,0800	0,3835	----	----	6102	69,31
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	20	0,0800	----	0,2206 / ----	----	6102	57,07
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11	0,0800	----	----	0,1100 / ----	6102	24,15
0329 Селен (IV) оксид	49	----	----	----	---- / 0,0030	6102	99,99
0329 Селен (IV) оксид	29	----	0,0068	----	----	6102	100,00
0329 Селен (IV) оксид	20	----	----	---- / 0,0032	----	6102	100,00
0329 Селен (IV) оксид	11	----	----	----	---- / 0,0008	6102	99,91
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	49	0,2713	----	----	0,6902 / ----	6102	57,92
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	29	0,2713	1,2753	----	----	6102	71,75
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	20	0,2713	----	0,7303 / ----	----	6102	59,77



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11	0,2787	----	----	0,3942 / ----	6102	26,88
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	49	0,2030	----	----	0,4941 / ----	6102	51,86
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	26	0,0631	1,1359	----	----	6410	92,69
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	20	0,2041	----	0,4951 / ----	----	6102	56,94
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	11	0,3124	----	----	0,3949 / ----	6102	17,33
3107 Стронций, растворимые соединения	49	----	----	----	---- / 0,0007	6102	88,04
3107 Стронций, растворимые соединения	26	----	0,0026	----	----	6410	71,74
3107 Стронций, растворимые соединения	20	----	----	---- / 0,0007	----	6102	96,86



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
3107 Стронций, растворимые соединения	11	----	----	----	---- / 0,0002	6102	82,91
6034 Свинца оксид, серы диоксид	49	----	----	----	---- / 0,0099	6102	93,64
6034 Свинца оксид, серы диоксид	29	----	0,0217	----	----	6102	96,78
6034 Свинца оксид, серы диоксид	21	----	----	---- / 0,0113	----	6102	84,75
6034 Свинца оксид, серы диоксид	11	----	----	----	---- / 0,0029	6102	82,56
6204 Азота диоксид, серы диоксид	49	----	----	----	---- / 0,9705	6102	92,04
6204 Азота диоксид, серы диоксид	29	----	2,3353	----	----	6102	87,57
6204 Азота диоксид, серы диоксид	20	----	----	---- / 1,0823	----	6102	89,48
6204 Азота диоксид, серы диоксид	11	----	----	----	---- / 0,2779	6102	85,19

Зоны влияния выбросов загрязняющих веществ

При комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1» в условиях действующего предприятия зона влияния выбросов по совокупности воздействия всех загрязняющих веществ (от границы промплощадки до изолинии 0,05 ПДК) составит: 23500 м в восточном направлении; 19000 м в северном направлении; 23500 м в западном направлении; 19500 м в южном направлении.

Наибольший размер зоны влияния наблюдается по диоксиду азота, диоксиду серы, саже, пыли неорганической 70-20 % SiO₂.

4.3.3 Установление предельно-допустимых выбросов (ПДВ)

По результатам расчетов установлены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ. Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ, выбрасываемых при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» рудника «Заполярный» представлены в таблице (Таблица 30). Также в таблице представлен перечень и количество загрязняющих веществ по промплощадкам шахты (№ 6) и карьера (№ 7) рудника «Заполярный», разрешенный к выбросу до реализации проектных решений.

Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по действующему предприятию приняты в соответствии с приказом Межрегионального Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва № 232 от 20.02.2018 г. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на действующем предприятии осуществляются в соответствии с Разрешением № 05-1/32-36 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных) от 20.02.2018 г., выданным на основании приказа Межрегионального Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва № 231 от 20.02.2018 г. Копия Разрешения на выброс загрязняющих веществ представлена в приложении Ф.

После реализации проектных решений и корректировки нормативно-разрешительной документации выбросы на период эксплуатации проектируемых и реконструируемых объектов будут учтены в разрешении на выбросы загрязняющих веществ предприятия.



Таблица 30 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию до и после реализации проектных решений

Код	Наименование вещества	Перечень и количество веществ, разрешенных к выбросу в атмосферу согласно Разрешению №05-1/32/36 от 20.02.2018 г. Промплощадка 6 – Шахта рудника «Заполярный» (до реализации проектных решений)		Перечень и количество веществ, разрешенных к выбросу в атмосферу согласно Разрешению №05-1/32/36 от 20.02.2018 г. Промплощадка 7 – Карьер рудника «Заполярный» (до реализации проектных решений)		Выброс веществ при комбинированной обработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" рудника «Заполярный» (после реализации проектных решений)		Н Д В	
		г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	---	---	---	---	10,03679923	96,83984548	10,03679923	96,83984548
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	---	---	---	---	0,00552836	0,05748704	0,00552836	0,05748704
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00943	0,09385	0,000200	0,019722	0,00924300	0,11357200	0,00924300	0,11357200
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000035	0,00135	0,000011	0,000863	0,04376969	0,45688453	0,04376969	0,45688453
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	---	---	---	---	0,15944405	1,10476936	0,15944405	1,10476936
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	---	---	---	---	0,00034990	0,00110400	0,00034990	0,00110400
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	---	---	---	---	0,08706593	0,61425302	0,08706593	0,61425302
0172	Алюминий, растворимые соли	---	---	---	---	0,00433440	0,00447900	0,00433440	0,00447900
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	---	---	---	---	0,00086841	0,00578702	0,00086841	0,00578702
0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	---	---	---	---	0,00000416	0,00002112	0,00000416	0,00002112
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00001	0,000211	0,000004	0,000378	0,01064484	0,11113675	0,01064484	0,11113675
0260	Кобальт оксид	---	---	---	---	0,00173666	0,00882942	0,00173666	0,00882942
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,310223	16,669311	14,247895	5,726525	36,39995652	890,70526363	36,39995652	890,70526363
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,360000	2,620000	2,314850	0,929430	5,91494812	144,73361961	5,91494812	144,73361961
0316	Соляная кислота	---	---	---	---	0,06200000	0,00089280	0,06200000	0,00089280



Код	Наименование вещества	Перечень и количество веществ, разрешенных к выбросу в атмосферу согласно Разрешению №05-1/32/36 от 20.02.2018 г. Промплощадка 6 – Шахта рудника «Заполярный» (до реализации проектных решений)		Перечень и количество веществ, разрешенных к выбросу в атмосферу согласно Разрешению №05-1/32/36 от 20.02.2018 г. Промплощадка 7 – Карьер рудника «Заполярный» (до реализации проектных решений)		Выброс веществ при комбинированной обработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" рудника «Заполярный» (после реализации проектных решений)		Н Д В	
		г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾
		г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	---	---	---	---	0,00000008	0,00000044	0,00000008	0,00000044
0328	Углерод (Сажа)	---	---	0,078312	0,988804	1,53081301	33,15112596	1,53081301	33,15112596
0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	---	---	---	---	0,00002835	0,00014180	0,00002835	0,00014180
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	---	---	0,033636	0,612421	4,62200628	100,49741847	4,62200628	100,49741847
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000184	0,005836	0,000001	0,0000001	0,00026724	0,00877573	0,00026724	0,00877573
0337	Углерод оксид	5,780553	28,301015	258,626251	12,980824	31,70470304	799,08476776	31,70470304	799,08476776
0342	Фториды газообразные	0,000071	0,001765	0,000030	0,001295	0,00010100	0,00306000	0,00010100	0,00306000
0344	Фториды плохо растворимые	0,000035	0,001215	0,000008	0,001173	0,00004300	0,00238800	0,00004300	0,00238800
0410	Метан	14,380000	460,180000	---	---	385,13972560	866,22822497	385,13972560	866,22822497
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	---	---	---	---	0,00615103	0,00006169	0,00615103	0,00006169
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,091761	0,537468	0,043666	0,163366	0,13542700	0,70083400	0,13542700	0,70083400
0621	Метилбензол (Толуол)	0,001472	0,005507	0,001483	0,006241	0,00295500	0,01174800	0,00295500	0,01174800
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	---	---	---	---	0,00006591	0,00007667	0,00006591	0,00007667
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,003014	0,015959	---	---	0,00301400	0,01595900	0,00301400	0,01595900
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,001201	0,004493	---	---	0,00120100	0,00449300	0,00120100	0,00449300
1210	Бутилацетат	0,017867	0,114272	0,000289	0,001216	0,01815600	0,11548800	0,01815600	0,11548800
1325	Формальдегид	---	---	---	---	0,02820940	0,28200700	0,02820940	0,28200700
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,021640	0,128749	0,000616	0,002593	0,02225600	0,13134200	0,02225600	0,13134200
2732	Керосин	---	---	0,176218	1,418043	5,62539476	112,94289502	5,62539476	112,94289502



Код	Наименование вещества	Перечень и количество веществ, разрешенных к выбросу в атмосферу согласно Разрешению №05-1/32/36 от 20.02.2018 г. Промплощадка 6 – Шахта рудника «Заполярный» (до реализации проектных решений)		Перечень и количество веществ, разрешенных к выбросу в атмосферу согласно Разрешению №05-1/32/36 от 20.02.2018 г. Промплощадка 7 – Карьер рудника «Заполярный» (до реализации проектных решений)		Выброс веществ при комбинированной обработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" рудника «Заполярный» (после реализации проектных решений)		Н Д В	
		г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾
2735	Масло минеральное нефтяное	---	---	0,000398	0,000603	0,00039800	0,00060300	0,00039800	0,00060300
2752	Уайт-спирит	0,056146	0,362500	0,251547	0,210741	0,30769300	0,57324100	0,30769300	0,57324100
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,065504	2,078418	0,001322	0,000119	0,09611436	3,12546570	0,09611436	3,12546570
2902	Взвешенные вещества	0,084313	0,290933	58,805444	148,462868	0,08875700	0,29780100	0,08875700	0,29780100
2907	Пыль неорганическая >70 % SiO ₂	0,001800	0,002592	---	---	0,00180000	0,00259200	0,00180000	0,00259200
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,000011	0,000558	0,000003	0,000417	194,82062511	1627,57702444	194,82062511	1627,57702444
2909	Пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂	4,296000	22,195000	---	---	0,66000000	0,01140500	0,66000000	0,01140500
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,007900	0,009216	---	---	0,00790000	0,00921600	0,00790000	0,00921600
2936	Пыль древесная	0,280000	0,806400	---	---	0,28000000	0,80640000	0,28000000	0,80640000
2985	Полиакриламид анионный АК-618	---	---	---	---	0,00133330	0,00139200	0,00133330	0,00139200
3103	тетраНатрий дифосфат (Натрия дифосфат, Натрия пирофосфат)	---	---	---	---	0,00270000	0,00067200	0,00270000	0,00067200
3107	Стронций, растворимые соединения	---	---	---	---	0,00552836	0,05748704	0,00552836	0,05748704
Всего веществ :		×	534,426618	×	171,539297	×	4680,40205149	×	4680,40205149
В том числе твердых :		×	23,401325	×	149,474225	×	1761,23589110	×	1761,23589110
Жидких/газообразных :		×	511,025293	×	22,065072	×	2919,16616040	×	2919,16616040
Примечания:									
1) Суммарные выбросы (Т/Год) сформированы по всем источникам выброса									
2) Учитывают выбросы от взрывных работ									
Выбросы от взрывных работ при комбинированной обработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" рудника «Заполярный»									
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	---	---	---	---	12,14447779	0,74087323	35,59658670	3,02742930
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	---	---	---	---	0,00770589	0,00042120	0,02258670	0,00172110



Код	Наименование вещества	Перечень и количество веществ, разрешенных к выбросу в атмосферу согласно Разрешению №05-1/32/36 от 20.02.2018 г. Промплощадка 6 – Шахта рудника «Заполярный» (до реализации проектных решений)		Перечень и количество веществ, разрешенных к выбросу в атмосферу согласно Разрешению №05-1/32/36 от 20.02.2018 г. Промплощадка 7 – Карьер рудника «Заполярный» (до реализации проектных решений)		Выброс веществ при комбинированной обработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1» рудника «Заполярный» (после реализации проектных решений)		Н Д В	
		г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾	г/с	т/год ¹⁾²⁾
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	---	---	---	---	0,06094663	0,00333131	0,17864020	0,01361270
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	---	---	---	---	0,92470643	0,01026003	2,71040000	0,04192560
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	---	---	---	---	0,47005910	0,00560162	1,37778670	0,02289010
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	---	---	---	---	0,00770589	0,00005040	0,02258670	0,00020590
0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	---	---	---	---	0,00003699	0,00000024	0,00010840	0,00000100
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	---	---	---	---	0,01481842	0,00080997	0,04343420	0,00330980
0260	Кобальт оксид	---	---	---	---	0,01541177	0,00010080	0,04517330	0,00041190
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	---	---	---	---	238,75406310	26,87335593	99,30666670	23,20570430
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	---	---	---	---	38,79753525	4,36692039	16,13733333	3,77092690
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	---	---	---	---	0,00000077	0,00000001	0,00000226	0,00000002
0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	---	---	---	---	0,00024659	0,00000161	0,00072280	0,00000660
0337	Углерод оксид	---	---	---	---	1669,60883260	153,27009080	1136,04166670	136,12998690
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	---	---	---	---	64,69992040	3,95413118	189,64144570	16,15776130
3107	Стронций, растворимые соединения	---	---	---	---	0,00770589	0,00042120	0,02258670	0,00172110
Всего веществ : 4		---	---	---	---	×	189,22636991	×	189,22636991
в том числе твердых : 1		---	---	---	---	×	4,71600280	×	4,71600280
жидких/газообразных : 3		---	---	---	---	×	184,51036712	×	184,51036712

4.3.4 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Контроль промышленных выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников рудника «Заполярный» ООО «Медвежий ручей», осуществляется специализированным подразделением – Центром радиационно-экологического контроля Контрольно-аналитического управления (ЦРЭК КАУ) Заполярного филиала. Инструментальные измерения параметров газопылевых потоков (температуры, скорости, объемного расхода), отбор проб и количественный химический анализ (КХА) отобранных проб, как от источников выделения, так и на источниках выбросов осуществляются ЦРЭК КАУ по методикам выполнения измерений, входящим в область аккредитации ЦРЭК и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Инструментальный контроль выбросов загрязняющих веществ, входящих в область аккредитации ЦРЭК КАУ, проводится с использованием допущенных к применению методик, прошедших метрологическую аттестацию и удовлетворяющих требованиям государственных стандартов.

Для обеспечения производственного персонала своевременной и достоверной информацией о фактической интенсивности выбросов загрязняющих веществ и эффективности работы установок очистки газа с целью регулирования промышленных выбросов, поступающих в атмосферу, специалистами ЦРЭК КАУ осуществляет производственный экологический контроль промышленных выбросов в соответствии с СТП 49156713.14.35-16-2-2014 «Порядок проведения контроля промышленных выбросов и эффективности работы установок очистки газа» [37]. Для учета всех поступающих в атмосферу вредных (загрязняющих) веществ также применяются расчетные методы.

Контролю подлежат все выбросы источников, для которых установлены нормативы допустимых выбросов (НДВ) (и/или ВРВ). Периодичность контроля выбросов зависит от категории выбросов, определяемой в сочетании «источник – вещество» по параметрам Φ и Q . Параметры Φ и Q характеризуют влияние выброса какого-либо вредного вещества на загрязнение воздуха. В основу расчетов данных параметров положены величины расчетных максимальных концентраций вредных веществ. Результаты расчета категории проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ на площадке рудника «Заполярный» приведены в таблице (Таблица 31).

Контроль за соблюдением установленных нормативов на проектируемых источниках производится в соответствии с планом-графиком, представленном в таблице (Таблица 32).

В качестве контрольных нормативов установлены максимально разовые мощности выбросов. В плане-графике контроля также приведены концентрации вредных (загрязняющих) веществ в устье стационарных источников выбросов. Значения концентраций имеют ориентировочный, рекомендательный характер и не являются нормативами.

Таблица 31 – Параметры определения категории проектируемых источников

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Φ k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
6	41	4110	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4080952	0,0000	3Б

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0331577	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0816190	0,0006	3Б
			0410	Метан	0,0227134	0,0003	3Б
6	41	4111	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0013520	0,0000	3Б
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0005305	0,0000	4
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0026968	0,0000	3Б
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000884	0,0000	4
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,0000001	0,0000	4
			0260	Кобальт оксид	0,0000177	0,0000	4
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000000	0,0000	4
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0000316	0,0000	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0024425	0,0000	3Б
6	41	4112	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2311862	0,0000	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1773146	0,0023	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0187839	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0144068	0,0002	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0767966	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0865013	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000265	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,0122251	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0172821	0,0003	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0009197	0,0000	4



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0010754	0,0000	3Б
6	41	4116	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1773146	0,0027	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2311862	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0144068	0,0002	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0187839	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0767966	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000265	0,0000	4
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0865013	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0172821	0,0003	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0122251	0,0000	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0010754	0,0000	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0009197	0,0000	4
6	41	4120	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2311862	0,0000	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1773146	0,0035	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0187839	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0144068	0,0003	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0767966	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000265	0,0000	4
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0865013	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0122251	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0172821	0,0003	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0009197	0,0000	4
			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0010754	0,0000	3Б



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
6	41	4124	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2311862	0,0000	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1773146	0,0036	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0144068	0,0003	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0187839	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0767966	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000265	0,0000	4
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0865013	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0122251	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0172821	0,0003	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0010754	0,0000	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0009197	0,0000	4
6	41	4128	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4031978	0,0000	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017048	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001385	0,0000	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0327598	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,1253805	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1412245	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000005	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,0199590	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0002955	0,0000	4
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,4182706	0,0000	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000235	0,0000	4
6	41	4129	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001906	0,0000	4



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0005410	0,0000	4
6	41	4130	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001906	0,0000	4
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0005410	0,0000	4
6	41	4131	0410	Метан	1,0920276	0,0119	3Б
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	0,0000047	0,0000	4
6	41	4132	0410	Метан	0,1048346	0,0000	3Б
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	0,0000005	0,0000	4
6	41	4133	0410	Метан	0,4222507	0,0000	3Б
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	0,0000018	0,0000	4
6	41	4134	0410	Метан	0,0157252	0,0000	3Б
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	0,0000001	0,0000	4
6	41	4135	0410	Метан	0,4659318	0,0000	3Б
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	0,0000020	0,0000	4
6	41	4136	0410	Метан	0,4659318	0,0000	3Б
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	0,0000020	0,0000	4
6	41	4137	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000005	0,0000	4
6	41	6108	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1,1481931	0,0000	3Б
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,4505663	0,0000	3Б
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	2,2903779	0,0354	3Б
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0750960	0,0012	3Б



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,0000722	0,0000	4
			0260	Кобальт оксид	0,0150189	0,0000	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3241758	0,0056	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0263393	0,0005	3Б
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000024	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,1105575	0,0019	3Б
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0240220	0,0004	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0152310	0,0003	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0480557	0,0009	3Б
			2732	Керосин	0,0327103	0,0006	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,0743479	0,0228	3Б
6	41	6109	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0291111	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023653	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0039556	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0011444	0,0000	3Б
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019025	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0057378	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0032176	0,0000	3Б
			2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0054238	0,0001	3Б
6	41	6110	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0077333	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0006283	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,0015467	0,0000	3Б
			0410	Метан	0,0004304	0,0000	4



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к,j	Параметр Q к,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
6	41	6111	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,2560000	0,0548	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2645500	0,0044	3Б
			0337	Углерод оксид	0,6512000	0,0110	3Б
			0410	Метан	0,1812192	0,0021	3Б
6	41	6112	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,1187200	0,0224	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0908960	0,0018	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0633511	0,0013	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0157102	0,0003	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0172395	0,0004	3Б
			2732	Керосин	0,0267689	0,0006	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	9,0401112	0,0663	3А
6	41	6115	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0273333	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022208	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0036223	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0009475	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,0055517	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0031111	0,0000	3Б
6	41	6116	0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,0002333	0,0000	4
			0172	Алюминий, растворимые соли	0,1444800	0,0017	3Б
			0316	Соляная кислота	0,1033333	0,0030	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0015353	0,0000	3Б
			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,4400000	0,0052	3Б
			2985	Полиакриламид анионный АК-618	0,0017777	0,0000	3Б



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			3103	тетраНатрий дифосфат (Натрия дифосфат, Натрия пирофосфат)	0,0090000	0,0001	3Б
7	53	6101	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	6,8725915	0,0000	3А
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0162512	0,0000	3Б
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,2570765	0,0008	3Б
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,8492587	0,0000	3Б
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	4,4660565	0,0092	3Б
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,1327500	0,0003	3Б
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,0001300	0,0000	4
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0416690	0,0000	3Б
			0260	Кобальт оксид	0,0265500	0,0000	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	21,6142240	0,3635	3А
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,7561558	0,0295	3Б
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000029	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	1,8134768	0,0306	3Б
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0425000	0,0001	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,0775889	0,0182	3Б
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0047563	0,0001	3Б
			0337	Углерод оксид	0,5834995	0,0098	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,1410500	0,0000	3Б
			1325	Формальдегид	0,2820940	0,0046	3Б

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			2732	Керосин	0,7075104	0,0119	3Б
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0135595	0,0002	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2	25,4671828	0,0843	3А
			3107	Стронций, растворимые соединения	0,0216683	0,0001	3Б
7	53	6102	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	7,4159556	0,0000	3А
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0235278	0,0000	3Б
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,3721671	0,0000	3Б
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	2,8233333	0,0000	3Б
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	14,3519448	0,0000	3А
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,4705563	0,0000	3Б
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,0004517	0,0000	4
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0603253	0,0000	3Б
			0260	Кобальт оксид	0,0941110	0,0000	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10,3444444	0,0000	3А
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,8404861	0,0000	3Б
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000157	0,0000	4
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,1505833	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	4,7335069	0,0000	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2	13,1695448	0,0000	3А
			3107	Стронций, растворимые соединения	0,0313704	0,0000	3Б



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
7	53	6103	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,1846199	0,0000	3Б
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0005857	0,0000	4
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0092651	0,0002	3Б
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0058572	0,0000	3Б
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0351433	0,0015	3Б
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0015017	0,0000	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0222963	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0018116	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0083704	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0090637	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0013430	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0050617	0,0000	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3278552	0,0081	3Б
			3107	Стронций, растворимые соединения	0,0007810	0,0000	4
7	53	6104	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,3626595	0,0000	3Б
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0011506	0,0000	3Б
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0181999	0,0003	3Б
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0115057	0,0000	3Б
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0690338	0,0011	3Б
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0029501	0,0000	3Б



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2630520	0,0035	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0213730	0,0003	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0155263	0,0002	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0137983	0,0002	3Б
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000544	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,0045962	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0073187	0,0001	3Б
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0001550	0,0000	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,2639395	0,0424	3Б
			3107	Стронций, растворимые соединения	0,0015341	0,0000	3Б
7	53	6105	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0068084	0,0000	3Б
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0000220	0,0000	4
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003420	0,0000	4
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0002160	0,0000	4
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0013000	0,0000	3Б
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000560	0,0000	4
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,5690080	0,0119	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1274819	0,0010	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0811111	0,0006	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0693333	0,0005	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0237008	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0331267	0,0002	3Б



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,2035733	0,0027	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0120905	0,0000	3Б
			3107	Стронций, растворимые соединения	0,0000293	0,0000	4
7	53	6106	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2931054	0,0029	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0238148	0,0002	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0958668	0,0010	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0153392	0,0001	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0423086	0,0005	3Б
			2732	Керосин	0,0331207	0,0004	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,2401280	0,0016	3Б
7	53	6107	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3264444	0,0035	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0265236	0,0003	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0557777	0,0006	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0305956	0,0003	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0315422	0,0004	3Б
			2732	Керосин	0,0202315	0,0002	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1,6493750	0,0054	3Б
7	53	6113	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0421108	0,0000	3Б
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0001340	0,0000	4
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0021140	0,0000	3Б
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0013360	0,0000	3Б
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0080200	0,0000	3Б
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в	0,0003427	0,0000	4

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
				пересчете на хрома (VI) оксид)			
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,5690080	0,0166	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1274819	0,0013	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0811111	0,0009	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0693333	0,0007	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0237008	0,0002	3Б
			2732	Керосин	0,0331267	0,0003	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO ₂	20,5299582	0,0426	3А
			2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO ₂	0,0747819	0,0000	3Б
			3107	Стронций, растворимые соединения	0,0001787	0,0000	4
7	53	6114	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0384797	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0031264	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0025967	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0026757	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0046110	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0073710	0,0000	3Б
7	53	6117	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1,3003906	0,0000	3Б
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0034658	0,0000	3Б
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0548184	0,0004	3Б
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0903563	0,0000	3Б
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,4910808	0,0028	3Б
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0092904	0,0001	3Б



Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,0000101	0,0000	4
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0088861	0,0000	3Б
			0260	Кобальт оксид	0,0018564	0,0000	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,5275734	0,0378	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2053654	0,0031	3Б
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000003	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,1567195	0,0023	3Б
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0028560	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3949333	0,0059	3Б
			0337	Углерод оксид	0,1020244	0,0015	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0564200	0,0000	3Б
			1325	Формальдегид	0,1128376	0,0018	3Б
			2732	Керосин	0,1136217	0,0017	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,1962412	0,0146	3Б
			3107	Стронций, растворимые соединения	0,0046211	0,0000	3Б



Таблица 32 – План-график контроля нормативов выбросов на проектируемых источниках выбросов

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
Площадка: 6 Рудник "Заполярный" Шахта рудника "Заполярный"									
41	Шахта рудника "Заполярный"	4110	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,34280000	4,28278	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,05570500	0,69595	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	1,71400000	21,41392	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0410	Метан	1 раз в год	4,76980490	59,59173	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4111	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2 раза в год ¹⁾	0,00128436	3,27419	Аккредитованной лабораторией	ГОСТ 33007-2014, Атомно-эмиссионный
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	2 раза в год ¹⁾	0,00010080	0,25697	Аккредитованной лабораторией	ГОСТ 33007-2014, Атомно-эмиссионный
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	2 раза в год ¹⁾	0,00005124	0,13062	Аккредитованной лабораторией	ГОСТ 33007-2014, Атомно-эмиссионный
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в	2 раза в год ¹⁾	0,00000084	0,00214	Аккредитованной лабораторией	ГОСТ 33007-2014, Атомно-эмиссионный



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
				пересчете на свинец)					
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	2 раза в год ¹⁾	0,00000000	0,00001	Аккредитованной лабораторией	ГОСТ 33007-2014, Атомно-эмиссионный
			0260	Кобальт оксид	2 раза в год ¹⁾	0,00000168	0,00428	Аккредитованной лабораторией	ГОСТ 33007-2014, Атомно-эмиссионный
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2 раза в год ¹⁾	0,00000000	0,00000	Аккредитованной лабораторией	ГОСТ 33007-2014, Атомно-эмиссионный
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	2 раза в год ¹⁾	0,00000003	0,00008	Аккредитованной лабораторией	ГОСТ 33007-2014, Атомно-эмиссионный
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2 раза в год ¹⁾	0,00696105	20,00000	Аккредитованной лабораторией	ГОСТ 33007-2014, Гравиметрический
41	Шахта рудника "Заполярный"	4112	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,61830360	381,35936	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,24120240	194,25355	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,26297440	61,97090	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,20169560	31,56621	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,40318240	92,72971	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	1,51377320	87,03983	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,00046360	0,00652	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	2,13938800	492,40188	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	3,02435920	397,59323	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000032	0,00014	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000038	0,00080	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4116	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,24120240	60,70423	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,61830360	95,33984	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,20169560	9,86444	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,26297440	15,49273	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,40318240	23,18243	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,00046360	0,00204	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	1,51377320	21,75996	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	3,02435920	124,24789	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	2,13938800	123,10047	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000038	0,00020	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000032	0,00004	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4120	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,61830360	1525,43742	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,24120240	330,43297	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,26297440	247,88361	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,20169560	53,69536	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,40318240	370,91884	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,00046360	0,01109	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	1,51377320	348,15933	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	2,13938800	1969,60754	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	3,02435920	676,32181	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000032	0,00024	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000038	0,00320	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4124	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,61830360	524,57025	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,24120240	247,82472	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,20169560	40,27152	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,26297440	85,24268	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,40318240	127,55226	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,00046360	0,00832	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	1,51377320	119,72568	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	2,13938800	677,31230	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	3,02435920	507,24135	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000038	0,00110	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000032	0,00018	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4128	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,80639550	45,48875	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,00340960	67,53104	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,00055410	10,97373	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,13103930	7,39180	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,18807070	13,78538	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,70612270	12,93856	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,00000230	0,03826	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,99795020	73,14601	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,01477390	245,79264	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00004183	0,00001	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000000	0,00004	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4129	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в год	0,00000610	3,48571	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2754	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в год	0,00216400	1236,57143	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4130	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в год	0,00000610	3,48571	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2754	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в год	0,00216400	1236,57143	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
41	Шахта рудника "Заполярный"	4131	0410	Метан	1 раз в год	218,40551250	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в год	0,00375063	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4132	0410	Метан	1 раз в год	20,96692920	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в год	0,00036006	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4133	0410	Метан	1 раз в год	84,45013100	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в год	0,00145024	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4134	0410	Метан	1 раз в год	3,14503938	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0415	Смесь предельных	1 раз в год	0,00005401	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
				углеводородов C1H4-C5H12					
41	Шахта рудника "Заполярный"	4135	0410	Метан	1 раз в год	93,18635200	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в год	0,00160027	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4136	0410	Метан	1 раз в год	93,18635200	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в год	0,00160027	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	4137	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,00000583	0,05618	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	6108	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1 раз в год	0,57409654	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	1 раз в год	0,04505663	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1 раз в год	0,02290378	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1 раз в год	0,00037548	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	1 раз в год	0,00000181	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0260	Кобальт оксид	1 раз в год	0,00075094	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,32417580	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,05267860	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	1 раз в год	0,00000004	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,08291810	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	1 раз в год	0,00001201	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,03807750	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	1,20139260	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,19626160	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	3,11152186	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	6109	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,02911110	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,00473060	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,00296670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,00286110	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в год	0,00007610	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,14344440	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,01930560	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			2754	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в год	0,02711890	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	6110	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,02320000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,00377000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,11600000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0410	Метан	1 раз в год	0,32281060	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	6111	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,30240000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,21164000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	6,51200000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0410	Метан	1 раз в год	18,12191920	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	6112	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,11872000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,18179200	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,04751330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,03927560	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,43098670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,16061330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	5,42406670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
41	Шахта рудника "Заполярный"	6115	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,02733330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,00444170	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,00271670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,00236870	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,13879170	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,01866670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
41	Шахта рудника "Заполярный"	6116	0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	1 раз в год	0,00034990	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0172	Алюминий, растворимые соли	1 раз в год	0,00433440	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0316	Соляная кислота	1 раз в год	0,06200000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	0,00138180	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	1 раз в год	0,66000000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2985	Полиакриламид анионный АК-618	1 раз в год	0,00133330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			3103	тетраНатрий дифосфат (Натрия дифосфат, Натрия пирофосфат)	1 раз в год	0,00270000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
Площадка: 7 Рудник "Заполярный" Карьер рудника "Заполярный"									
53	Карьер рудника "Заполярный"	6101	0101	диАлюминий триоксид (в	1 раз в год	1,37451829	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
				пересчете на алюминий)					
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	1 раз в год	0,00065005	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз в год	0,00514153	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	1 раз в год	0,03397035	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1 раз в год	0,01786423	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1 раз в год	0,00026550	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	1 раз в год	0,00000130	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1 раз в год	0,00125007	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0260	Кобальт оксид	1 раз в год	0,00053100	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	8,64568960	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	1,40492460	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	1 раз в год	0,00000002	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,54404303	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	1 раз в год	0,00000850	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	1,07758893	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в год	0,00007610	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	5,83499500	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000282	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	1 раз в год	0,02820940	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	1,69802490	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2754	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в год	0,02711890	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	15,28030966	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			3107	Стронций, растворимые соединения	1 раз в год	0,00065005	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
53	Карьер рудника "Заполярный"	6102	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1 раз в год	35,59658670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	1 раз в год	0,02258670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0143	Марганец и его соединения (в	1 раз в год	0,17864020	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
				пересчете на марганца (IV) оксид)					
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	1 раз в год	2,71040000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1 раз в год	1,37778670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1 раз в год	0,02258670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	1 раз в год	0,00010840	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1 раз в год	0,04343420	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0260	Кобальт оксид	1 раз в год	0,04517330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	99,30666670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	16,13733333	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	1 раз в год	0,00000226	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	1 раз в год	0,00072280	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	1136,04166670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	189,64144570	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			3107	Стронций, растворимые соединения	1 раз в год	0,02258670	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
53	Карьер рудника "Заполярный"	6103	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1 раз в год	1,10771917	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	1 раз в год	0,00070288	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз в год	0,00555905	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	1 раз в год	0,00702862	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1 раз в год	0,00421719	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1 раз в год	0,00135156	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,26755560	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,04347780	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,07533330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,27191110	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,40288890	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,36444440	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	5,90139373	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			3107	Стронций, растворимые соединения	1 раз в год	0,00070288	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
53	Карьер рудника "Заполярный"	6104	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1 раз в год	6,16521223	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	1 раз в год	0,00391192	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз в год	0,03093985	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	1 раз в год	0,03911938	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1 раз в год	0,02347151	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1 раз в год	0,00752265	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	8,94376959	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	1,45336259	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,39591991	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	1,17285290	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в год	0,00007400	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	3,90680390	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	1,49301441	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в год	0,02634400	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	115,46091446	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			3107	Стронций, растворимые соединения	1 раз в год	0,00391192	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
53	Карьер рудника "Заполярный"	6105	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1 раз в год	0,00340420	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	1 раз в год	0,00000220	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз в год	0,00001710	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	1 раз в год	0,00002160	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1 раз в год	0,00001300	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1 раз в год	0,00000420	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,56900800	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,25496380	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,06083330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,17333330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,59252000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,19876000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	1,32214400	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	0,01813570	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			3107	Стронций, растворимые соединения	1 раз в год	0,00000220	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
53	Карьер рудника "Заполярный"	6106	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,29310540	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,04762960	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,07190010	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,03834790	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	1,05771460	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,19872420	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	0,36019200	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
53	Карьер рудника "Заполярный"	6107	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,32644440	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,05304720	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,04183330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,07648890	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,78855560	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,12138890	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	0,98962500	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
53	Карьер рудника "Заполярный"	6113	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1 раз в год	0,02105540	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	1 раз в год	0,00001340	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз в год	0,00010570	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	1 раз в год	0,00013360	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1 раз в год	0,00008020	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1 раз в год	0,00002570	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	1,56900800	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,25496380	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,06083330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,17333330	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,59252000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,19876000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	12,31797493	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	0,11217280	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			3107	Стронций, растворимые соединения	1 раз в год	0,00001340	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
53	Карьер рудника "Заполярный"	6114	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0,03847970	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,00625290	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,00194750	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,00668920	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,11527500	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,04422580	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
53	Карьер рудника "Заполярный"	6117	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	1 раз в год	0,65019530	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	1 раз в год	0,00034658	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз в год	0,00274092	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	1 раз в год	0,00903563	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1 раз в год	0,00491081	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1 раз в год	0,00004645	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	1 раз в год	0,00000025	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1 раз в год	0,00066646	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0260	Кобальт оксид	1 раз в год	0,00009282	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	2,52757340	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,41073070	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	1 раз в год	0,00000000	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год	0,11753960	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	1 раз в год	0,00000143	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год	0,98733320	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	2,55061090	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	0,00000282	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	1 раз в год	0,02820940	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год	0,68173020	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	3,29436173	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод
			3107	Стронций, растворимые соединения	1 раз в год	0,00034658	0,00000	Отдел ООС УПБиОТ	Расчетный метод



Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		

Примечание:

¹⁾ в соответствии с требованиями п.21 "Правил эксплуатации установок очистки газа" № 498 от 15.09.17 г. [38]

4.4 Оценка шумового воздействия

Шумовое воздействие является одним из факторов, определяющих уровень влияния предприятия на окружающую среду, а также лимитирующим размер его санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ).

В соответствии с СП 51.13330.2011 [39] и СанПиН 1.2.3685-21 [12] нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L_p , дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц. Для ориентировочных расчетов допускается использование уровней звука L_A , дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные и максимальные уровни звука ($L_{A_{экв}}$ и $L_{A_{макс}}$ соответственно) в дБА.

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Критерием допустимости шумового воздействия промышленного предприятия на территорию жилой застройки в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [12] является его уровень, равный для дневного времени суток (7-23 ч) – 55 дБА, для ночного времени суток (23-7 ч) – 45 дБА.

Предельно допустимое значение максимального уровня звука в дневное время суток составляет 70 дБА, в ночное время суток – 60 дБА.

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки и на границе СЗЗ представлены в таблице (Таблица 33).

С целью оценки шумового воздействия при эксплуатации рудника «Заполярный» проведены расчеты уровней шумового воздействия в 25 расчетных точках, расположенных на границе ориентировочной СЗЗ рудника «Заполярный» (далее в разделе – СЗЗ) (РТ №№ 1-12), на границе промплощадки рудника «Заполярный» (РТ №№ 13-23) и на границе ближайшей жилой застройки (РТ №№ 24-25). Координаты расчетных точек (РТ) представлены в таблице (Таблица 34).

Для определения уровня шумового воздействия от предприятия в целом с учетом эксплуатации проектируемых объектов, проведен расчет с учетом фонового уровня шума.

Существующий уровень шума в районе размещения проектируемых объектов с учетом действующих объектов предприятия принят в соответствии с протоколами о результатах измерений шума, представленными в приложении III.

Ситуационная карта-схема расположения объекта с нанесением границы СЗЗ, расчетными точками представлена на рисунке (Рисунок 18). За ноль в системе координат принята произвольная точка.



Таблица 33 – Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки и СЗЗ

Назначение территории	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и эквивалентные уровни звука $L_{A экв}$, дБА	Максимальные уровни звука L_A , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	С 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Границы санитарно-защитных зон	С 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	С 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Таблица 34 – Координаты расчетных точек

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Координаты расчетной точки, м		
		X	Y	Высота
1	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (север)	152424,00	2041123,00	1,50
2	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (северо-восток)	153842,50	2039999,00	1,50
3	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (восток)	153928,50	2036907,50	1,50
4	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (восток)	152857,00	2034201,50	1,50
5	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (юго-восток)	151758,00	2033052,00	1,50
6	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (юг)	150625,50	2032524,50	1,50
7	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (юго-запад)	149405,00	2032792,00	1,50
8	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (запад)	149212,50	2035795,50	1,50
9	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (запад)	148340,00	2036569,00	1,50
10	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (запад)	149153,50	2037515,00	1,50
11	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (северо-запад)	149477,50	2039532,00	1,50
12	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (север)	151277,50	2040729,00	1,50
13	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (север)	151312,00	2040185,50	1,50
14	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (север)	152512,50	2040128,00	1,50
15	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (северо-восток)	153227,00	2039143,00	1,50
16	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (восток)	152933,00	2037003,00	1,50
17	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (юго-восток)	152012,50	2033736,00	1,50
18	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (юг)	150677,00	2033105,50	1,50
19	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (юго-запад)	149770,00	2033343,50	1,50
20	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (запад)	150829,50	2036029,00	1,50
21	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (запад)	148842,00	2036526,50	1,50



№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Координаты расчетной точки, м		
		X	Y	Высота
22	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (запад)	150152,50	2037099,00	1,50
23	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (северо-запад)	150354,50	2039035,00	1,50
24	На границе жилой застройки (ул. 50 лет Октября, 6А)	153058,50	2043550,50	1,50
25	На границе жилой застройки (ул. Набережная Урванцева, 33)	152306,50	2044054,50	1,50

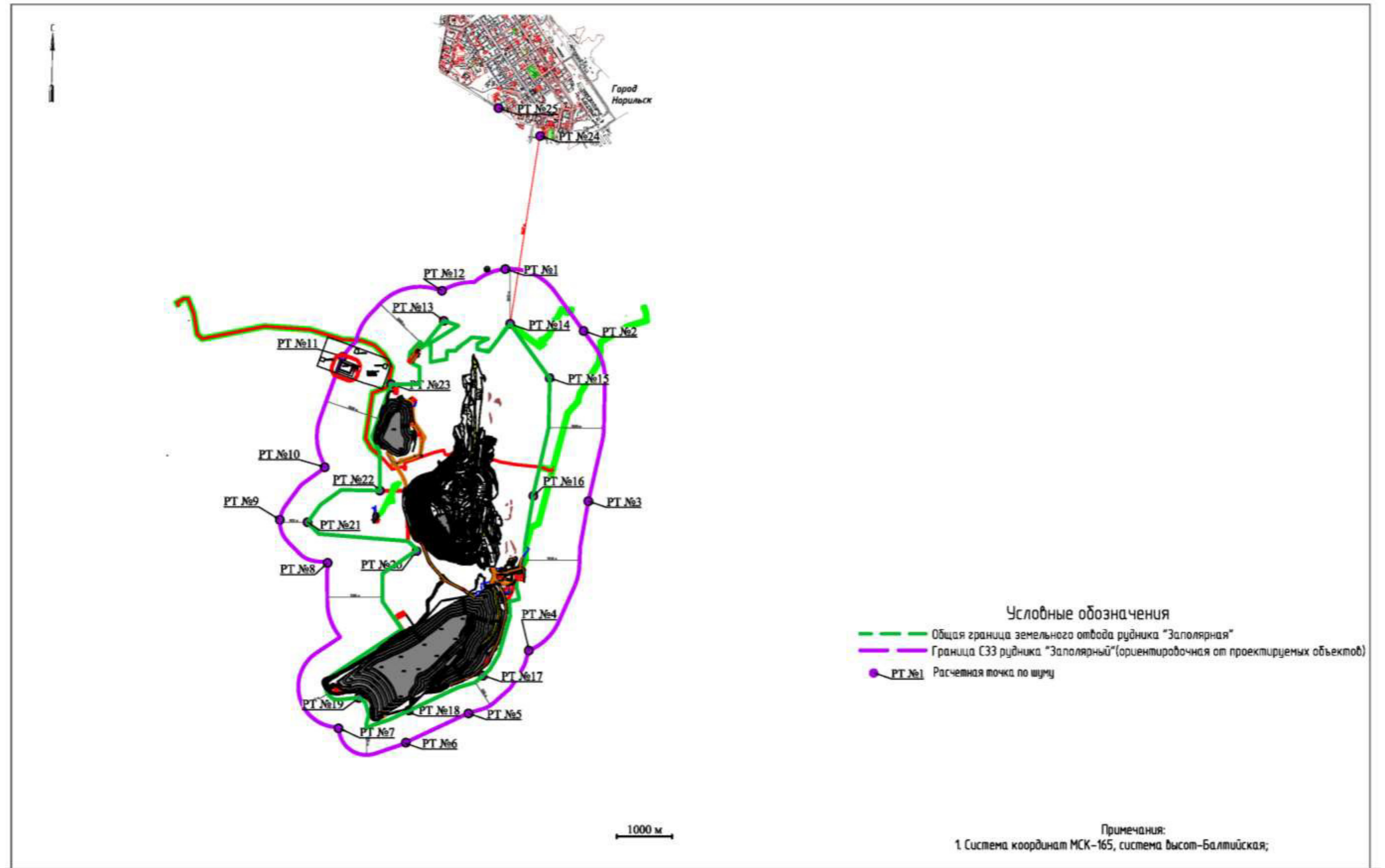


Рисунок 18 – Ситуационная карта-схема расположения рудника «Заполярный» с нанесением границы санитарно-защитной зоны, ближайших нормируемых территорий и расчетных точек по шуму

Расчеты шумового воздействия выполнены посредством программного комплекса оценки акустического воздействия «Эколог-Шум» (версия 2.5), разработанного фирмой «Интеграл» в соответствии с СП 51.13330.2011 [39] и ГОСТ 31295.1-2005 [40].

Программный комплекс «Эколог-Шум» предназначен для расчета зон акустического воздействия промышленных и иных объектов на окружающую среду и позволяет получить карты шумового загрязнения по данным инвентаризации источников шума. Программный комплекс «Эколог-Шум» позволяет решать задачу определения акустического воздействия от множества разнотипных источников шума, как в отдельности, так и при их одновременной работе.

В программном комплексе «Эколог-Шум» расчет проводится от точечных, линейных и объемных источников шума.

Значения шумовых характеристик источников, находящихся на территории, заносятся в программу непосредственно.

Период эксплуатации

Источниками шума на промплощадке рудника «Заполярный» являются: технологическое оборудование, установленное внутри зданий, шум от которого проникает на территорию через ограждающие конструкции, технологическое оборудование, установленное вне помещений, работа спецтехники, вентиляционное оборудование, проезд автомобильного транспорта по территории.

Всего на промплощадке рудника «Заполярный» выявлено 133 источника шума, из них: 15 существующих источников шума (ИШ №№ 001-015); 116 проектируемых источников шума (ИШ №№ 016-126, 401-406).

При проведении расчета учитывались такие параметры, как: время работы оборудования, материал ограждающих конструкций, интенсивность проезда автотранспорта.

Шумовые характеристики технологического оборудования, проектируемого на промплощадке рудника «Заполярный», приняты в соответствии с паспортными или справочными данными, каталогами оборудования.

Шумовые характеристики существующих источников шума приняты в соответствии с действующими проектами обоснования размеров СЗЗ для промплощадок рудника «Заполярный» (карьер и шахта) [41], [42].

Расчет шумового воздействия проезда автотранспорта выполнен с использованием расчетов на программном модуле «Шум от автомобильных дорог» (версия 1.1.2.4) к программе «Эколог-шум».

Для источников, устанавливаемых внутри производственных зданий, проводится расчет шума с применением модуля «Расчет шума, проникающего из помещения на территорию» (версия 1.6) к программе «Эколог-шум».

Расчет шума от проектируемого вентиляционного оборудования, устанавливаемого внутри помещения, шум от которого на территорию поступает через вентиляционные проемы, выполнен с использованием программы «Вентиляция» (версия 1.0.0.20 от 18.11.2015) к программному комплексу «Эколог-Шум».

Оценка шумового воздействия производится как для дневного (07-23 ч), так и для ночного (23-07 ч) времени суток. Взрывные работы на карьере предусматривается производить один раз в неделю, в дневное время суток. Ввиду того, что основная часть источников шума работает круглосуточно, расчет воздействия объектов выполнен единый для дневного и ночного времени суток.

Расчет производится для периодов одновременной работы наибольшего количества оборудования и спецтехники.



Расположение источников шума промплощадки рудника «Заполярный» представлено на рисунках (Рисунок 19, Рисунок 20, Рисунок 21, Рисунок 22, Рисунок 23, Рисунок 24, Рисунок 25).

Перечень проектируемых источников шума промплощадки рудника «Заполярный» в период эксплуатации с указанием шумовых характеристик представлен в таблице (Таблица 35).



Таблица 35 – Перечень проектируемых источников шума промплощадки рудника «Заполярный»

№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
	Существующие источники шума												
	<i>Промплощадка карьера</i>												
001	Топливозаправщик	7,5	80,9	80,9	70,8	68,6	66,5	65,5	62,9	55,8	48,8	70,2	-
002	Передвижная электростанция ЭД200-30	-	103,9	103,9	102,3	98,6	94,4	90,4	86,2	82,8	79,7	96,8	-
	<i>Промплощадка шахты</i>												
003	Выхлопная струя	-	96,5	96,5	95,4	90,5	88,5	85,0	80,5	75,5	65,5	100,5	-
004	Здание ГПП 5	-	74,0	74,0	77,7	68,2	60,3	51,7	38,2	29,0	28,8	64,9	-
005	СЗ сторона компрессорной	-	47,4	47,4	42,3	33,2	25,2	27,1	25,9	20,2	8,9	33,3	-
006	ЮВ сторона компрессорной	-	46,6	46,6	41,5	32,4	24,4	26,3	21,1	19,4	8,1	32,5	-
007	ЮЗ сторона компрессорной	-	37,9	37,9	50,8	53,7	54,7	59,6	61,4	52,7	44,4	65,0	-
008	Акустический центр АБК (правое крыло)	-	78,5	78,5	82,5	84,3	84,4	81,9	78,7	76,5	71,7	85,8	-
009	Акустический центр АБК (левое крыло)	-	74,5	74,5	81,2	81,6	79,6	78,4	75,2	73,9	69,4	83,7	-
010	7 бис. Здание подъемной машины (ворота)	-	35,5	35,5	40,1	26,0	15,0	21,3	19,6	21,6	20,6	29,3	-
011	7 бис. Здание подъемной машины (форточка)	-	43,5	43,5	52,1	50,0	48,0	57,3	58,6	57,6	59,6	64,7	-



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
012	7 бис. Здание подъемной машины (стена)	-	40,3	40,3	41,9	38,8	32,8	42,1	35,4	34,4	33,4	44,5	-
013	7 бис. Ленточный транспортер	-	97,0	97,0	96,0	93,0	97,0	97,0	97,0	95,0	88,0	102,8	-
014	7 бис. Ленточный транспортер	-	97,0	97,0	96,0	93,0	97,0	97,0	97,0	95,0	88,0	102,8	-
015	9 бис. Здание спуска в шахту (ворота)	-	38,3	38,3	43,0	43,7	71,7	48,5	38,2	34,0	29,7	49,7	-
	Проектируемые источники шума												
016-019	Буровой станок Sandvik D75 (4 шт.)	-	95,0	95,0	90,0	89,0	93,0	89,0	87,0	82,0	72,0	-	94
020	Буровой станок Sandvik D50	-	95,0	95,0	90,0	89,0	93,0	89,0	87,0	82,0	72,0	-	94
021	Экскаватор Komatsu PC3000	-	107,0	107,0	106,0	97,0	95,0	92,0	91,0	86,0	87,0	-	103
022-025	Экскаватор Komatsu PC4000 (4 шт.)	-	107,0	107,0	106,0	97,0	95,0	92,0	91,0	86,0	87,0	-	103
026-029	Бульдозер CAT D10 (4 шт.)	-	96,0	96,0	95,0	94,0	94,0	92,0	90,0	80,0	74,0	-	98
030	Автосамосвал CAT 777E (погрузка)	7,0	99,9	99,9	99,0	92,5	87,0	82,7	78,4	73,6	69,3	-	90,0
031-034	Автосамосвал CAT 785D (погрузка)	7,0	99,9	99,9	99,0	92,5	87,0	82,7	78,4	73,6	69,3	-	90,0
035	Бульдозер CAT D10T2	-	96,0	96,0	95,0	94,0	94,0	92,0	90,0	80,0	74,0	-	98,0
037	Грейдер CAT 16M	-	96,0	96,0	95,0	94,0	94,0	92,0	90,0	80,0	74,0	-	98,0



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
039, 036,0 38	Экскаватор Komatsu PC1250	-	107,0	107,0	106,0	97,0	95,0	92,0	91,0	86,0	87,0	-	103,0
040	Гидромолот Sandvik BR3288	-	116,6	116,6	118,3	119,9	121,3	121,9	119,2	115,4	111,6	-	126,0
	Здание ГВУ ствола 9 бис. (Вентилятор осевой ZEL 1-40-2500/8 (ZITRON)) 1)												
041	Здание ГВУ ствола 9 бис. Стена 1	-	82,9	81,0	73,5	71,4	60,5	49,7	44,1	48,9	41,0	65,5	-
042	Здание ГВУ ствола 9 бис. Стена 2	-	82,9	81,0	73,5	71,4	60,5	49,7	44,1	48,9	41,0	65,5	-
043	Здание ГВУ ствола 9 бис. Стена 3	-	82,9	81,0	73,5	71,4	60,5	49,7	44,1	48,9	41,0	65,5	-
044	Здание ГВУ ствола 9 бис. Стена 4	-	83,0	81,1	73,6	71,3	60,5	49,6	44,0	48,9	41,4	65,5	-
	Здание ГВУ ствола 7 бис. (Вентилятор осевой ZEL 1-40-2100/8 (ZITRON)) 1)												
045	Здание ГВУ ствола 7 бис. Стена 1	-	80,8	78,9	73,4	71,3	60,4	49,6	44,0	48,8	40,9	65,2	-
046	Здание ГВУ ствола 7 бис. Стена 2	-	80,8	78,9	73,4	71,3	60,4	49,6	44,0	48,8	40,9	65,2	-
047	Здание ГВУ ствола 7 бис. Стена 3	-	80,8	78,9	73,4	71,3	60,4	49,6	44,0	48,8	40,9	65,2	-
048	Здание ГВУ ствола 7 бис. Стена 4	-	80,9	79,0	73,5	71,2	60,4	49,5	43,9	48,8	41,3	65,2	-
049	Передвижная насосная станция (1 ступень) Насос 1Д 800-56 1)	-	75,6	75,2	68,3	60,7	51,0	49,8	45,8	47,2	33,8	58,4	-



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
050	Передвижная насосная станция № 4 (2 ступень). Насос ЦНС 850-360 1)	-	115,5	111,1	101,2	90,6	75,8	66,6	64,6	72,1	68,6	89,5	-
051	Передвижная насосная станция № 1 (2 ступень). Насос ЦНС 850-360 1)	-	115,5	111,1	101,2	90,6	75,8	66,6	64,6	72,1	68,6	89,5	-
052	Плавучая насосная станция № 1 (1 ступень) Насос CS 3240/805 1)	-	75,5	75,1	68,2	60,6	50,8	49,6	45,6	47,1	33,6	58,2	-
053	Передвижная насосная станция № 2 (2 ступень) Насос ЦНС 850-360 1)	-	115,5	111,1	101,2	90,6	75,8	66,6	64,6	72,1	68,6	89,5	-
054	Плавучая насосная станция № 2 (1 ступень) Насос ЦНС 850-360 1)	-	75,5	75,1	68,2	60,6	50,8	49,6	45,6	47,1	36,6	58,2	-
055, 056	Дробилка щековая	1,0	95,6	95,6	97,3	98,9	100,3	100,9	98,2	94,4	90,6	105,0	-
057- 058	Питатель	-	106,0	106,0	107,0	106,0	107,0	104,0	101,0	93,0	84,0	109,0	-
059- 060	Установка разрушения негабарита												121,0
061, 064	Трансформатор ТДН-16000/110-УХЛ1	-	97,9	97,9	97,0	90,5	85,0	80,7	76,4	71,6	67,3	88,0	-
062, 063	Трансформатор ТРДН-40000/110-УХЛ1	-	100,9	100,9	100,0	93,5	88,0	83,7	79,4	74,6	70,3	91,0	-
065	Автосамосвал КамАЗ	7,0	99,9	99,9	99,0	92,5	87,0	82,7	78,4	73,6	69,3	-	90,0
066	Здание насосной склада аварийного топлива. (Агрегат	-	70,8	67,9	61,7	71,2	68,2	57,9	51,7	52,5	38,4	67,8	-



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае $R = 0$), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{A, экв}$	$L_{A макс}$
	электронасосный 1АСЦ1-20-24ГМ 2 шт в работе) 1)												
067	Кернохранилище. Система П1	-	85,0	85,0	77,0	79,0	80,0	82,0	77,0	71,0	66,0	85,0	-
068	Кернохранилище. Система П2	-	85,0	85,0	77,0	79,0	80,0	82,0	77,0	71,0	66,0	85,0	-
069	Кернохранилище. Система В1	-	68,5	61,7	66,6	70,4	69,9	60,9	51,5	49,8	47,8	69,0	-
070	Кернохранилище. Система В2	-	36,1	34,9	47,9	57,8	62,1	50,6	45,8	47,8	40,7	60,5	-
071	Кернохранилище. Система В3	-	42,1	34,9	48,3	57,2	53,3	56,8	55,8	53,6	46,6	61,7	-
072	Кернохранилище. Система В4	-	38,0	36,8	44,8	57,2	57,2	48,4	44,4	39,4	34,4	56,5	-
073	Кернохранилище. Система В5	-	36,0	34,8	47,8	57,9	64,1	55,8	52,0	52,0	43,4	63,3	-
074	Кернохранилище. Система В6	-	42,0	40,9	45,9	57,3	57,3	48,6	46,6	42,6	44,6	57,1	-
075	Погрузчик Komatsu	-	96,0	96,0	95,0	94,0	94,0	92,0	90,0	80,0	74,0	-	98,0
076	Здание ГВУ 7 бис. Система В1	-	76,2	76,2	78,8	76,7	73,2	69,4	63,9	58,0	50,9	75,0	-
077	Здание ГВУ 7 бис. Система В2	-	76,2	76,2	78,8	76,7	73,2	69,4	63,9	58,0	50,9	75,0	-
078	Здание ГВУ 7 бис. Система В3	-	89,2	89,2	91,8	89,7	86,2	82,4	76,9	71,0	63,9	88,0	-
079	Здание ГВУ 7 бис. Система В4	-	89,2	89,2	91,8	89,7	86,2	82,4	76,9	71,0	63,9	88,0	-
080	Здание ГВУ 7 бис. Система В5	-	84,2	84,2	86,8	84,7	81,2	77,4	71,9	66,0	58,9	83,0	-
081	Здание ГВУ 7 бис. Система П1	-	65,0	65,0	65,0	66,0	71,0	61,0	60,0	58,0	57,0	70,0	-



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
082	Здание ГВУ 7 бис. Система П2	-	76,0	76,0	76,0	82,0	75,0	72,0	69,0	67,0	65,0	79,0	-
083	Здание ГВУ 7 бис. Система П3	-	75,0	75,0	76,0	82,0	74,0	71,0	68,0	67,0	65,0	78,0	-
084	Здание ГВУ 7 бис. Система П4	-	57,0	57,0	55,0	63,0	61,0	69,0	55,0	48,0	41,0	69,7	-
085	Здание ГВУ 7 бис. Система В6	-	81,6	81,6	83,3	84,9	86,3	86,9	84,2	80,4	76,6	91,0	-
086	Здание ГВУ 7 бис. Система В7	-	82,6	82,6	84,3	85,9	87,3	87,9	85,2	81,4	77,6	92,0	-
087	Здание ГВУ 7 бис. Система В8	-	80,6	80,6	82,3	83,9	85,3	85,9	83,2	79,4	75,6	90,0	-
088	Здание ГВУ 7 бис. Система В9	-	82,6	82,6	84,3	85,9	87,3	87,9	85,2	81,4	77,6	92,0	-
089	Здание ГВУ 7 бис. Система В10	-	80,6	80,6	82,3	83,9	85,3	85,9	83,2	79,4	75,6	90,0	-
090	Здание ГВУ 7 бис. Система В11	-	82,6	82,6	84,3	85,9	87,3	87,9	85,2	81,4	77,6	92,0	-
091	Здание ГВУ 7 бис. Система В12	-	57,0	57,0	55,0	63,0	61,0	59,0	55,0	48,0	41,0	63,0	-
092	Здание ГВУ 7 бис. Система В13	-	59,0	59,0	61,0	67,0	65,0	64,0	65,0	57,0	52,0	70,0	-
093	Здание ГВУ 7 бис. Система В14	-	57,0	57,0	55,0	63,0	61,0	59,0	55,0	48,0	41,0	63,0	-
094	Здание ГВУ 9 бис. Система В1	-	90,2	90,2	92,8	90,7	87,2	83,4	77,9	72,0	64,9	89,0	-
095	Здание ГВУ 9 бис. Система В2	-	81,2	81,2	83,8	81,7	78,2	74,4	68,9	63,0	55,9	80,0	-
096	Здание ГВУ 9 бис. Система В3	-	92,2	92,2	94,8	92,7	89,2	85,4	79,9	74,0	66,9	91,0	-
097	Здание ГВУ 9 бис. Система В4	-	92,2	92,2	94,8	92,7	89,2	85,4	79,9	74,0	66,9	91,0	-
098	Здание ГВУ 9 бис. Система В5	-	87,2	87,2	89,8	87,7	84,2	80,4	74,9	69,0	61,9	86,0	-



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае $R = 0$), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{A, экв}$	$L_{A макс}$
099	Здание ГВУ 9 бис. Система П1	-	65,0	65,0	65,0	66,0	71,0	61,0	60,0	58,0	57,0	70,0	-
100	Здание ГВУ 9 бис. Система П2	-	76,0	76,0	76,0	82,0	75,0	72,0	69,0	67,0	65,0	79,0	-
101	Здание ГВУ 9 бис. Система П3	-	75,0	75,0	76,0	82,0	74,0	71,0	68,0	67,0	65,0	78,0	-
102	Здание ГВУ 9 бис. Система П4	-	57,0	57,0	55,0	63,0	61,0	59,0	55,0	48,0	41,0	63,0	-
103	Здание ГВУ 9 бис. Система П5	-	75,6	75,6	77,3	78,9	80,3	80,9	78,2	74,4	70,6	85,0	-
104	Здание ГВУ 9 бис. Система П6	-	82,6	82,6	84,3	85,9	87,3	87,9	85,2	81,4	77,6	92,0	-
105	Здание ГВУ 9 бис. Система П7	-	83,6	83,6	85,3	86,9	88,3	88,9	86,2	82,4	78,6	93,0	-
106	Здание ГВУ 9 бис. Система П8	-	75,6	75,6	77,3	78,9	80,3	80,9	78,2	74,4	70,6	85,0	-
107	Здание ГВУ 9 бис. Система П9	-	82,6	82,6	84,3	85,9	87,3	87,9	85,2	81,4	77,6	92,0	-
108	Здание ГВУ 9 бис. Система П10	-	83,6	83,6	85,3	86,9	88,3	88,9	86,2	82,4	78,6	93,0	-
109	Здание ГВУ 9 бис. Система В6	-	81,6	81,6	83,3	84,9	86,3	86,9	84,2	80,4	76,6	91,0	-
110	Здание ГВУ 9 бис. Система В7	-	63,0	63,0	79,0	71,0	73,0	79,0	76,0	74,0	67,0	83,0	-
111	Здание ГВУ 9 бис. Система В8	-	94,6	94,6	96,3	97,9	99,3	99,9	97,2	93,4	89,6	104,0	-
112	Здание ГВУ 9 бис. Система В9	-	63,0	63,0	69,0	71,0	73,0	79,0	76,0	74,0	67,0	83,0	-
113	Здание ГВУ 9 бис. Система В10	-	94,6	94,6	96,3	97,9	99,3	99,9	97,2	93,4	89,6	104,0	-
114	Здание ГВУ 9 бис. Система В11	-	55,0	55,0	64,0	67,0	69,0	72,0	70,0	68,0	64,0	76,0	-
115	Здание ГВУ 9 бис. Система В12	-	57,0	57,0	55,0	63,0	61,0	59,0	55,0	48,0	41,0	63,0	-



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
116	Здание ГВУ 9 бис. Система В13	-	59,0	59,0	61,0	67,0	65,0	64,0	65,0	57,0	52,0	70,0	-
117	Здание ГВУ 9 бис. Система В14	-	57,0	57,0	55,0	63,0	61,0	59,0	55,0	48,0	41,0	63,0	-
118	Здание очистных. Вентиляция вытяжная (суммарное значение)	21	91,2	91,2	93,8	91,7	88,2	84,4	78,9	73,0	65,9	90,0	-
119	Здание очистных. Вентиляция приточная (суммарное значение)	1	91,2	91,2	93,8	91,7	88,2	84,4	78,9	73,0	65,9	90,0	-
120	Электропогрузчик вилочный	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60
121-122	Разгрузка руды	-	95,0	96,0	97,0	98,0	98,0	96,0	93,0	92,0	89,0	100	-
123-124	Радиальный штабелеукладчик	-	106,0	106,0	107,0	106,0	107,0	104,0	101,0	93,0	84,0	109,0	-
125	Перфоратор			97	103	104	101	103	110	109	108	114	
126	Компрессор ЗИФ	2,0	98,0	87,0	84,0	82,0	80,0	80,0	78,0	76,0	75,0	85,0	-
400	Проезд автотранспорта (выезд из карьера: руда, вскрыша, вспомогательный) Автосамосвал САТ 777Е -5 ед.; Автосамосвал САТ 785D -41 ед.; ДМК-50 на базе КамАЗ 53605 – 1 ед., БЕЛАЗ-7413 – 1 ед., УСТ 5453 на шасси Камаз 43118 – 3 ед., ПАРМ на шасси КамАЗ-43118 – 1 ед., БелАЗ-76473 – 1 ед., МЗ-3Б на базе КамАЗ 6522 – 3 ед., ЗС-2М на базе КамАЗ 6522 – 2	7,5	63,5	70,0	65,5	62,5	59,5	59,5	56,5	50,5	38,0	63,5	67,3



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
	<i>ед., КаМАЗ 53215N – 1 ед., НЕФАЗ - 4208-24 – 5 ед.</i>												
401	Проезд автотранспорта (руда на дробление, вспомогательный) <i>Автосамосвал САТ 777Е -5 ед.; ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 – 1 ед., БЕЛАЗ-7413 – 1 ед., УСТ 5453 на шасси Камаз 43118 – 3 ед., ПАРМ на шасси КамаЗ-43118 – 1 ед., БелАЗ-76473 – 1 ед, МЗ-3Б на базе КамаЗ 6522 – 3 ед., ЗС-2М на базе КамаЗ 6522 – 2 ед., КаМАЗ 53215N – 1 ед., НЕФАЗ - 4208-24 – 5 ед.</i>	7,5	56,6	63,1	58,6	55,6	52,6	52,6	49,6	43,6	31,1	56,6	67,3
402	Проезд автотранспорта (руда на ОФ) <i>Автосамосвал Scania Hagen XL – 21 ед.</i>	7,5	59,9	66,4	61,9	58,9	55,9	55,9	52,9	46,9	34,4	59,9	67,3
403	Проезд автотранспорта (вскрыша на отвалы, вспомогательный) <i>Автосамосвал САТ 777Е -5 ед.; Автосамосвал САТ 785D -41 ед.; ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 – 1 ед., БЕЛАЗ-7413 – 1 ед., УСТ 5453 на шасси Камаз 43118 – 3 ед., ПАРМ на шасси КамаЗ-43118 – 1 ед., БелАЗ-76473 – 1 ед,</i>	7,5	62,6	69,1	64,6	61,6	58,6	58,6	55,6	49,6	37,1	62,6	67,3



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
	<i>МЗ-3Б на базе КамАЗ 6522 – 3 ед., ЗС-2М на базе КамАЗ 6522 – 2 ед., КамАЗ 53215N – 1 ед., НЕФАЗ - 4208-24 – 5 ед.</i>												
404	Проезд автотранспорта (вскрыша на Ю-3 отвал) <i>Автосамосвал САТ 785D -21 ед.</i>	7,5	59,7	66,2	61,7	58,7	55,7	55,7	52,7	46,7	34,2	59,7	67,3
405	Проезд автотранспорта (вскрыша на С-3 отвал, вспомогательный) <i>Автосамосвал САТ 777Е -5 ед.; Автосамосвал САТ 785D -20 ед.; ДМК-50 на базе КамАЗ 53605 – 1 ед., БЕЛАЗ-7413 – 1 ед., УСТ 5453 на шасси Камаз 43118 – 3 ед., ПАРМ на шасси КамАЗ-43118 – 1 ед., БелАЗ-76473 – 1 ед, МЗ-3Б на базе КамАЗ 6522 – 3 ед., ЗС-2М на базе КамАЗ 6522 – 2 ед., КамАЗ 53215N – 1 ед., НЕФАЗ - 4208-24 – 5 ед.</i>	7,5	59,8	66,3	61,8	58,8	55,8	55,8	52,8	46,8	34,3	59,8	67,3
406	Проезд автотранспорта (вспомогательный) <i>ДМК-50 на базе КамАЗ 53605 – 1 ед., БЕЛАЗ-7413 – 1 ед., УСТ 5453 на шасси Камаз 43118 – 3 ед., ПАРМ на шасси КамАЗ-43118 – 1 ед., БелАЗ-76473 – 1 ед,</i>	7,5	47,2	53,7	49,2	46,2	43,2	43,2	40,2	34,2	21,7	47,2	67,3



№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае $R = 0$), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_A , $L_{A \text{ экв}}$	$L_{A \text{ макс}}$
	<i>МЗ-3Б на базе КамАЗ 6522 – 3 ед., ЗС-2М на базе КамАЗ 6522 – 2 ед., КамАЗ 53215N – 1 ед., НЕФАЗ - 4208-24 – 5 ед.</i>												
Примечание – Перечень технологического оборудования с указанием шумовых характеристик представлен в приложении Щ													



Рисунок 19 – Карта-схема расположения источников шума. Карьер

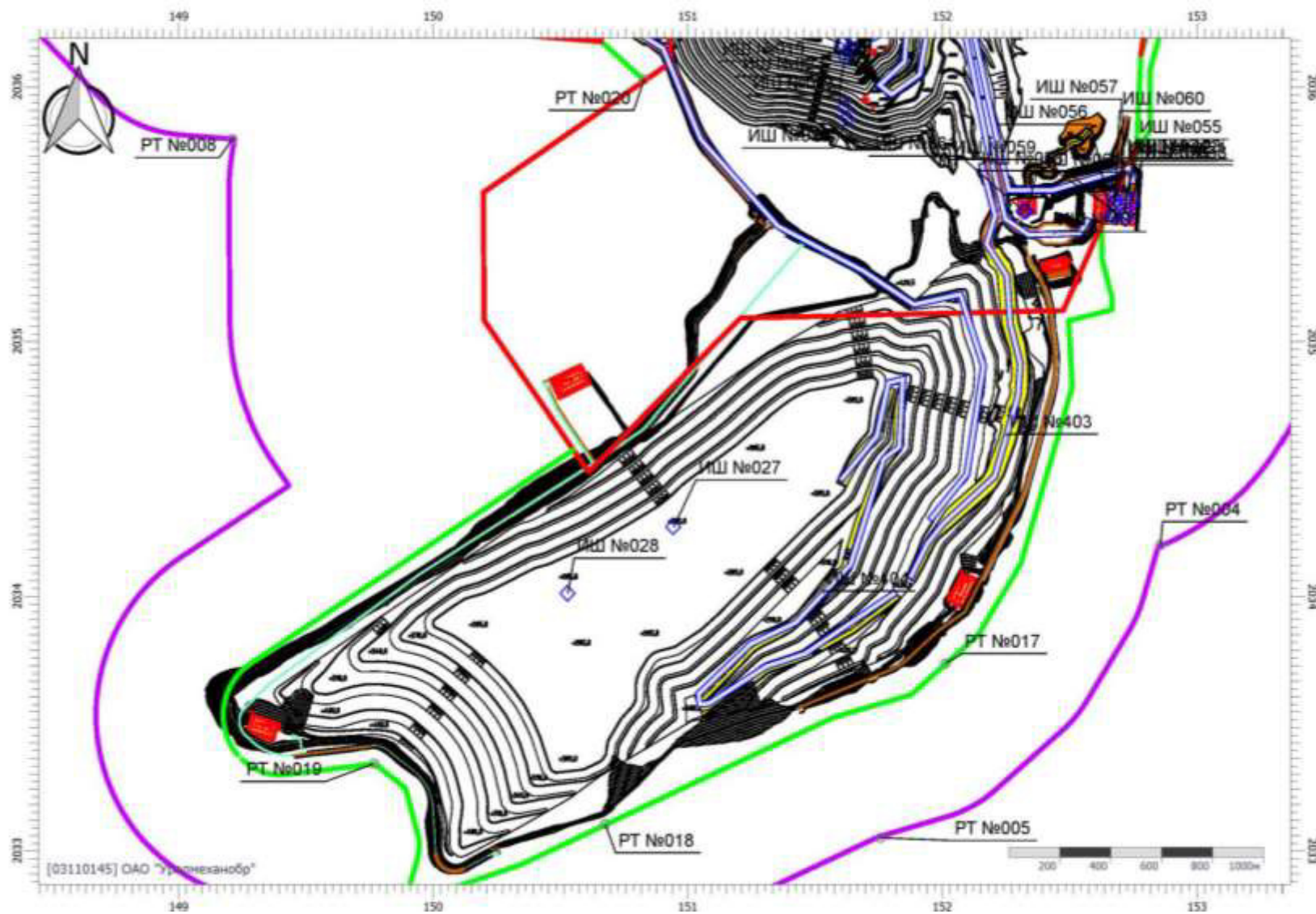


Рисунок 20 – Карта-схема расположения источников шума. Юго-западная часть породного отвала

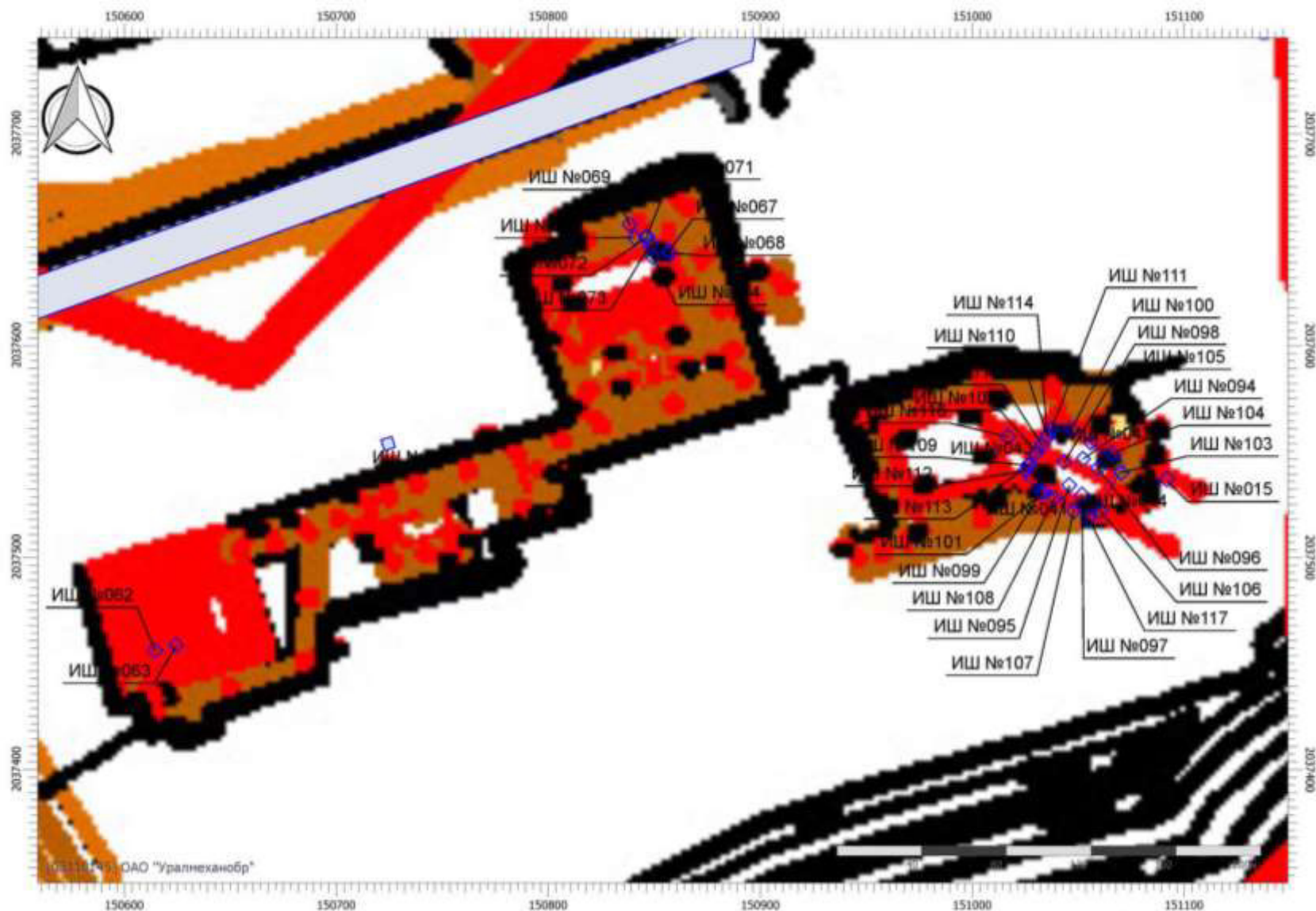


Рисунок 21 – Карта-схема расположения источников шума. Площадка ствола 9 бис

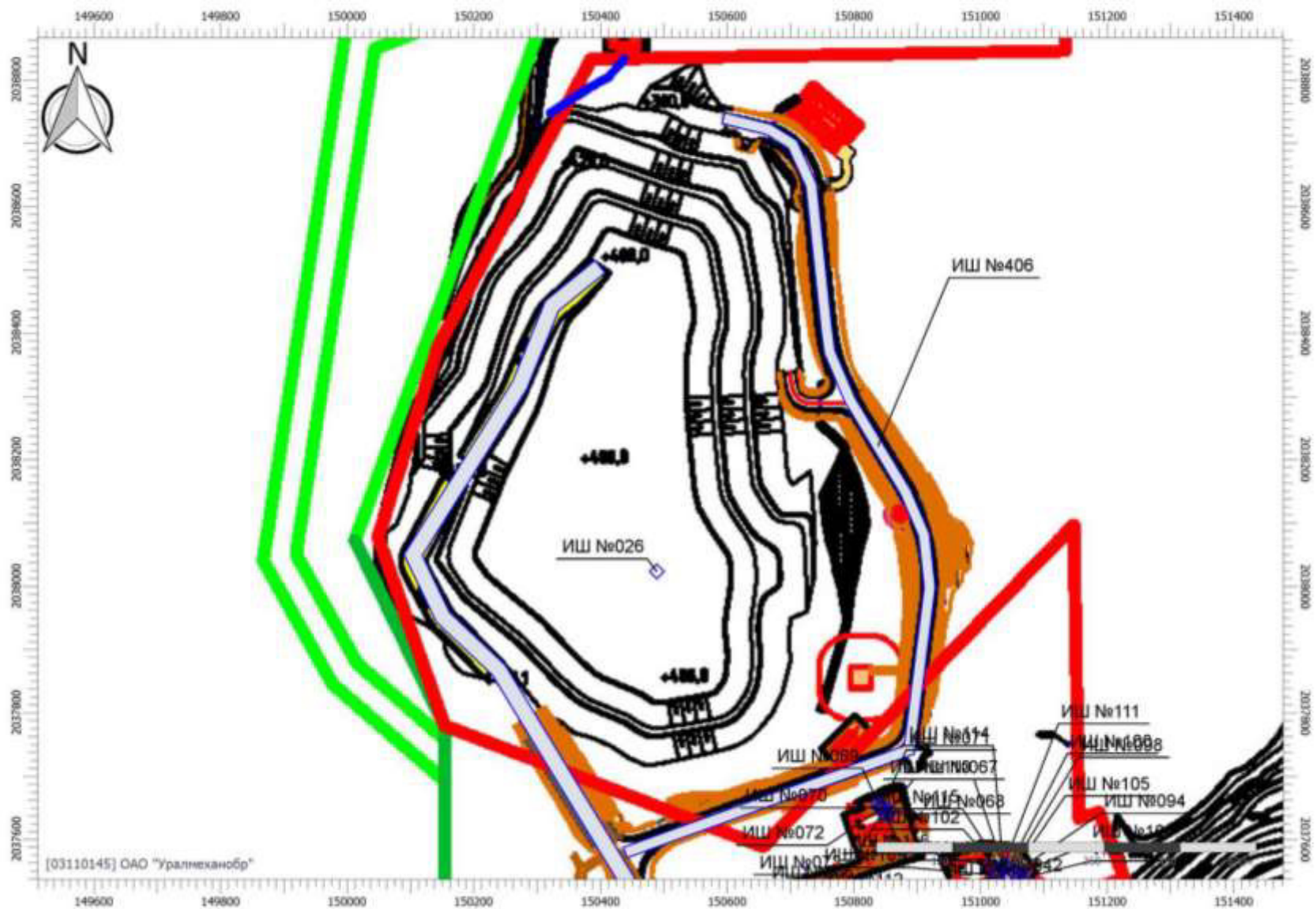


Рисунок 22 – Карта-схема расположения источников шума. Северо-западная часть породного отвала

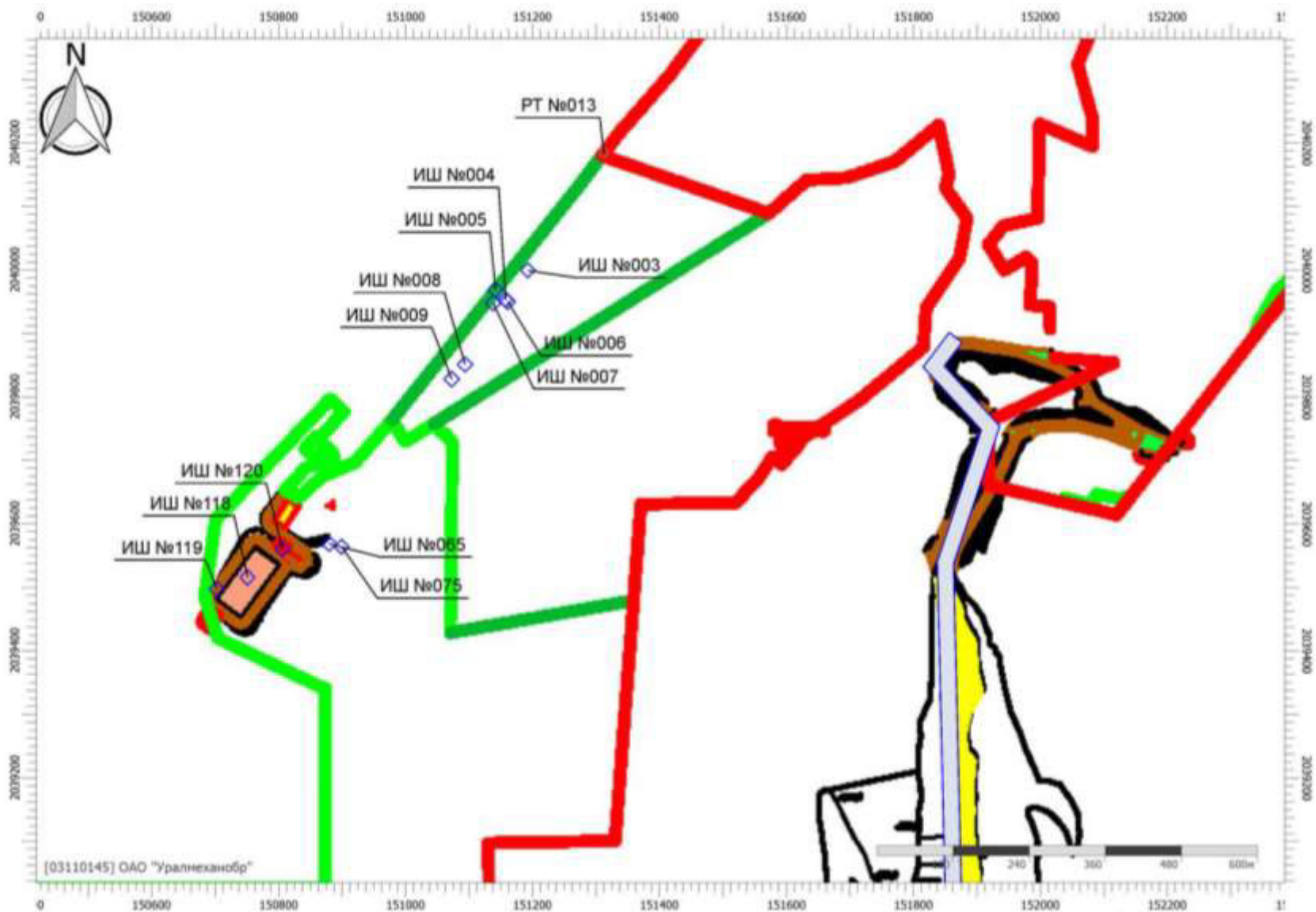


Рисунок 23 – Карта-схема расположения источников шума. Промплощадка шахты. Очистные

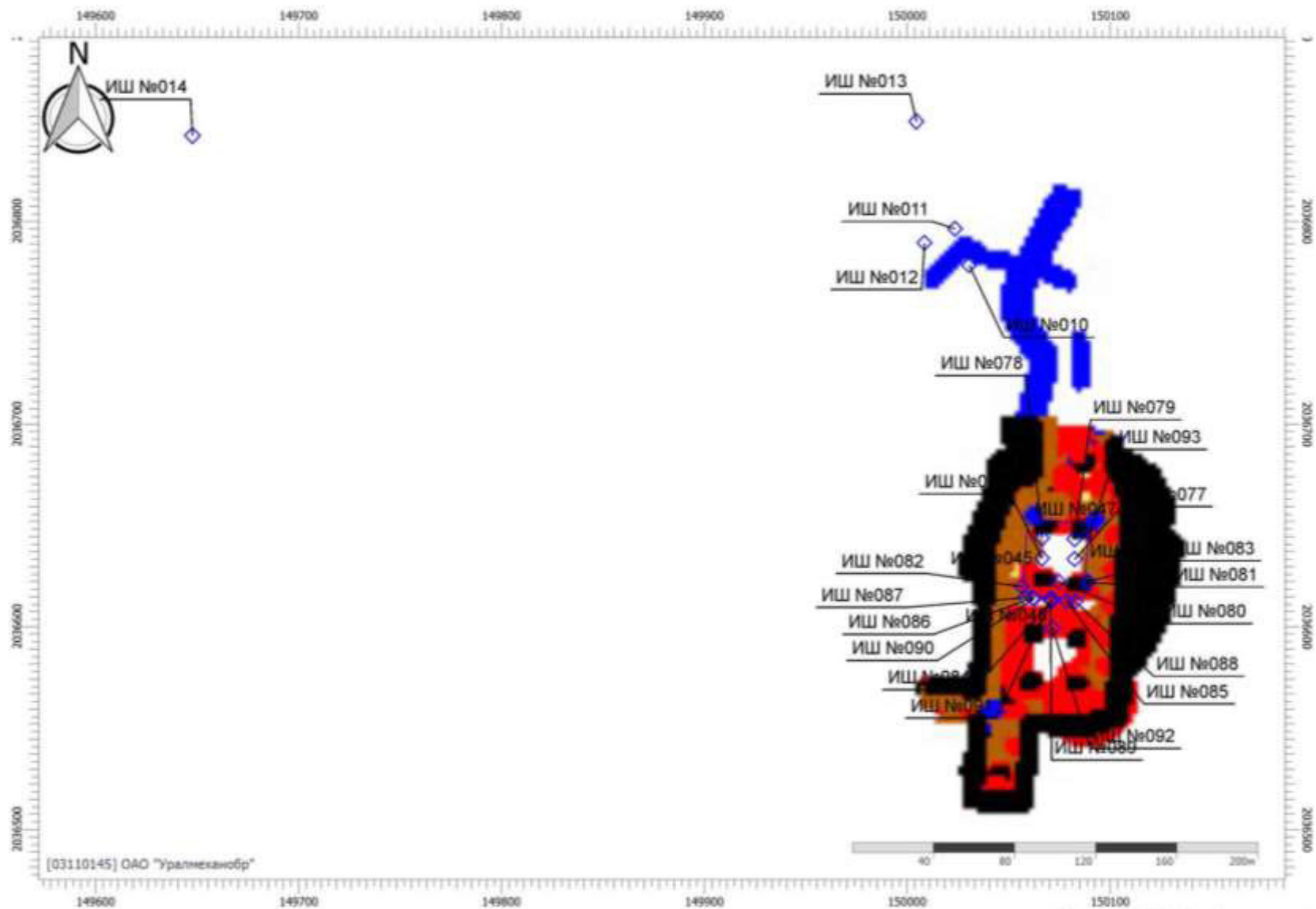


Рисунок 24 – Карта-схема расположения источников шума. Площадка 7 бис

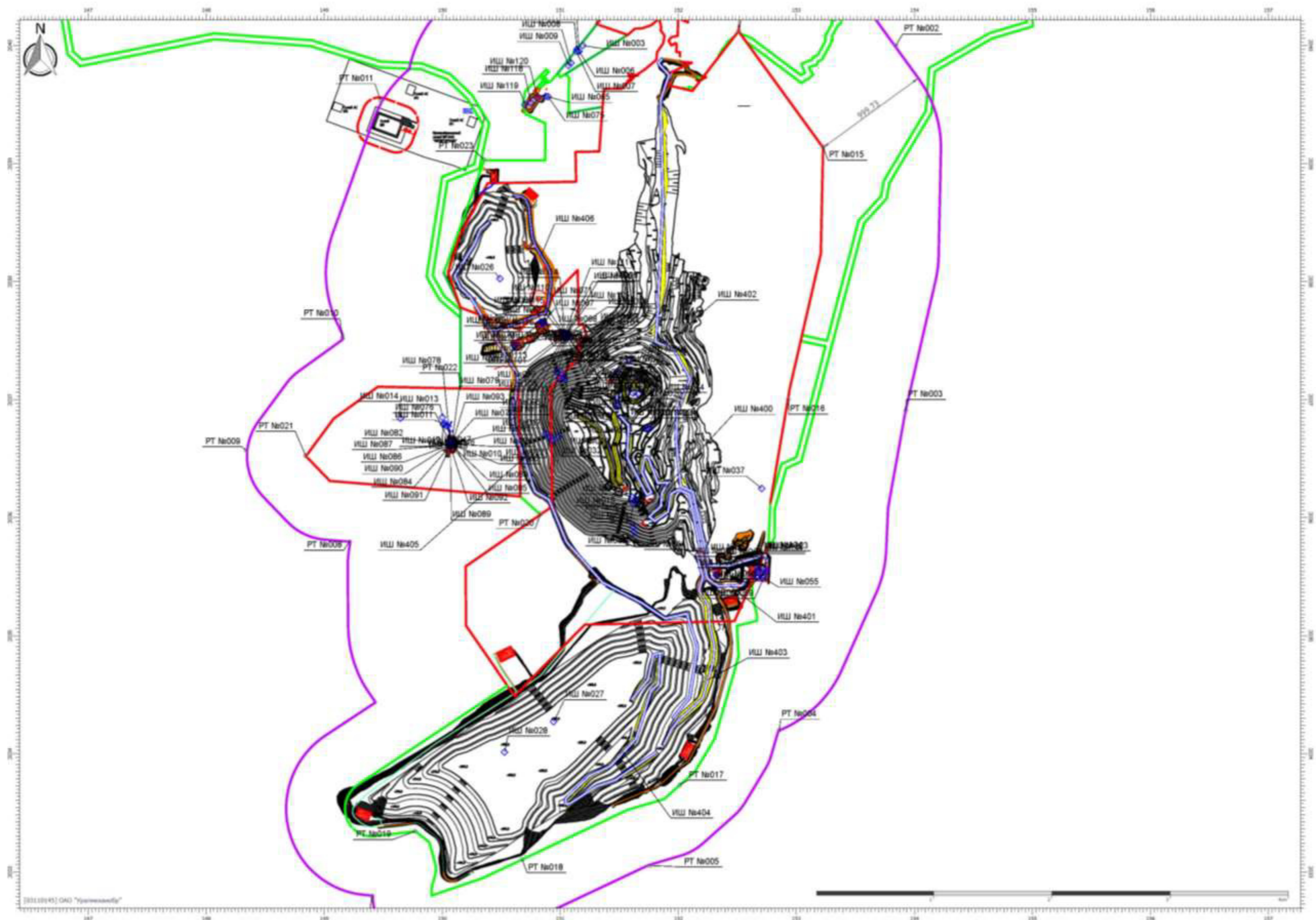


Рисунок 25 – Карта-схема расположения источников шума. Автодороги

Результаты расчетов распространения шума при эксплуатации проектируемых объектов по территории представлены в таблице (Таблица 36).

Из результатов акустического расчета в точках, приведенных в таблице (Таблица 36), видно, что:

- ожидаемые уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука на границе промплощадки рудника «Заполярный» превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21 [12] для населенных мест в дневное и ночное время суток. На границе промплощадки рудника «Заполярный» выявлены превышения уровней звукового давления, эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетных точках №№ 13, 16, 17, 20, 22, 23.

Наибольшие значения эквивалентных / максимальных уровней звука для расчетных точек, расположенных на границе промплощадки рудника «Заполярный» составляют 57,5 / 66,0 дБА соответственно.

Таким образом, проектируемые объекты рудника «Заполярный» являются источником шумового воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Ожидаемые уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука для расчетных точек, расположенных на границе жилой зоны (РТ №№ 24, 25) находятся в пределах допустимых уровней звука для населенных мест для дневного и ночного времени. Наибольшие значения эквивалентных / максимальных уровней звука для расчетных точек, расположенных на границе жилой зоны составляют 30,5 / 35,9 дБА соответственно.

При расчете уровней звукового давления, эквивалентных и максимальных уровней звука для расчетных точек, расположенных на границе СЗЗ рудника «Заполярный» (РТ №№ 1-12), выявлены превышения уровней звукового давления, эквивалентных уровней звука в расчетных точках №№ 3-5. Максимальное значение эквивалентного уровня звука на границе СЗЗ составило 52,1 дБА (точка № 4), что превышает допустимый уровень, установленный СанПиН 1.2.3685-21 [12] для границ СЗЗ в ночное время суток.

Ожидаемые уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука для остальных расчетных точек, расположенных на границе СЗЗ рудника «Заполярный» (РТ №№ 1, 2, 6-12) находятся в пределах допустимых уровней звука для границ СЗЗ для дневного и ночного времени.

Полученная в результате расчета изолиния 1 ПДУ (45 дБА) проходит от границы промплощадки предприятия на расстоянии:

- в северном направлении – от 0 до 532 м;
- в северо-восточном направлении – 0 м;
- в восточном направлении – от 0 до 2006 м;
- в юго-восточном направлении – от 1157 до 2185 м;
- в южном направлении – от 0 до 674 м;
- в юго-западном направлении – от 0 до 588 м;
- в западном направлении – от 0 до 1492 м;
- в северо-западном направлении – 490 до 1076 м.

Картограмма с изолинией 1 ПДУ по шумовому воздействию (45 дБА) приведена на рисунке (Рисунок 26).

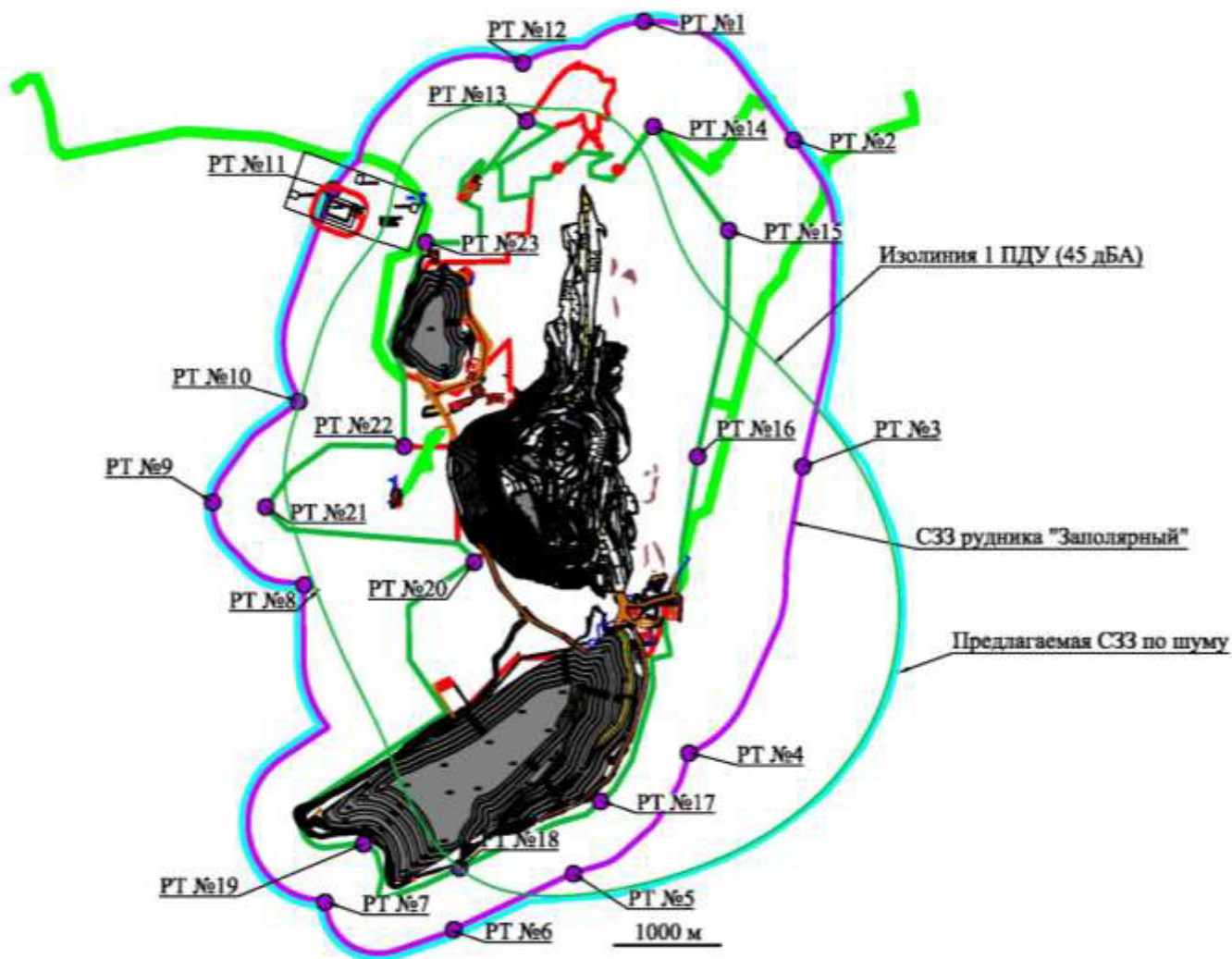


Рисунок 26 – Картограмма с нанесением изолинии 1 ПДУ (45 дБА) по шумовому воздействию

Изолиния 1 ПДУ (45 дБА), указанная на картограмме, выходит за границу СЗЗ рудника «Заполярный» в восточном и юго-восточном направлениях (в районе РТ№№ 3-5) на расстояние от 0 до 1167 м. Во всех остальных направлениях изолиния 1 ПДУ (45 дБА) не выходит за границу СЗЗ рудника «Заполярный».

Предлагаемая граница СЗЗ по шумовому воздействию с учетом эксплуатации проектируемых объектов представлена на рисунке (Рисунок 26).

Результаты расчетов, а также исходные данные для расчетов приведены в приложении Щ. Графический материал с результатами расчетов эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетных точках и изолиниями предельно допустимых уровней представлен в приложении Э.

Оценка воздействия в период проведения взрывных работ выполнена на основании проведенных измерений уровней звука в период проведения взрывных работ на границе СЗЗ в точке, расположенной на наименьшем расстоянии к месту взрыва. Измерения выполнены Испытательным лабораторным центром филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Норильске. Копия протокола измерения шума № 168-130 от



20.09.2019 г. представлена в приложении Ш. Результаты измерений показали отсутствие превышений допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21 [12] для населенных мест и СЗЗ для дневного времени суток. Эквивалентные и максимальные уровни звука на границе санитарно-защитной зоны составляют 42 и 53 дБА соответственно.



Таблица 36 – Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, эквивалентным и максимальным уровням звука в период эксплуатации проектируемых объектов

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука (эквивалентные), дБА	Максимальные уровни звука, дБА
№	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
1	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (север)	50,7	51,9	48,5	41,8	35,7	29,3	13,8	0	0	38,40	46,10
2	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (северо-восток)	50,8	52	48,4	42	36,5	29,3	4	0	0	38,60	46,00
3	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (восток)	54,6	56,1	53	48,7	46,4	42,8	27,8	0	0	47,60	54,80
4	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (восток)	55,4	58,8	55,3	52,2	50,5	48,3	38,1	0	0	52,10	58,40
5	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (юго-восток)	52,7	56,3	52,3	48,1	44,7	41,5	30,5	0	0	46,40	53,50
6	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (юг)	50,5	53,2	49,2	44,2	40	35,1	19,9	0	0	41,50	48,50
7	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (юго-запад)	49,7	51,9	47,9	42,1	37,3	30,7	0,1	0	0	39,00	46,00
8	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (запад)	54,4	55,8	52,7	47	42,9	38,3	23,9	0	0	44,60	52,90
9	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (запад)	52,4	53,7	50,3	44,1	39,3	33,4	17,9	0	0	41,20	49,10
10	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (запад)	54,9	56,1	53	47,2	42,9	38,8	28,6	3,4	0	44,90	53,10
11	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (северо-запад)	53,5	54,5	51,6	45,1	39,4	33,5	17,8	0	0	41,80	50,70



Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука (эквивалентные), дБА	Максимальные уровни звука, дБА
№	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
12	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (север)	53,4	54,3	51,6	45	39,3	34	22	0	0	41,90	50,80
13	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (север)	56,5	57,4	55,2	49	43,9	39,7	31,5	16	0	46,40	55,40
14	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (север)	53	54,7	51,3	45,5	40,6	36,8	27,3	0	0	43,00	50,90
15	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (северо-восток)	53,4	54,8	51,3	45,5	40,9	35,7	20,1	0	0	42,70	50,60
16	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (восток)	58,5	59,9	56,9	52,5	50,1	47,3	35,7	0	0	51,70	59,40
17	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (юго-восток)	55,8	60,3	56,2	52,6	49,7	47,7	40	22,3	0	51,90	58,80
18	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (юг)	52,2	55,5	51,4	46,9	43,2	39,8	29,5	0	0	45,00	52,30
19	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (юго-запад)	51,2	53,6	49,7	44,5	40,2	35	17,4	0	0	41,80	49,10
20	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (запад)	62,6	65,1	62	57,6	54,7	53,4	47,5	36,3	10,9	57,50	66,00
21	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (запад)	53,9	55,1	52	46,1	41,8	37,2	26,3	2,4	0	43,70	51,70
22	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (запад)	60,2	61,5	58,8	53,5	50,1	47,9	42,6	30,8	0	52,80	60,80



Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука (эквивалентные), дБА	Максимальные уровни звука, дБА
№	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , L _{A экв}	L _{A макс}
23	На границе промплощадки рудника «Заполярный» (северо-запад)	57,5	58,4	56	49,9	44,9	40,8	31,3	3,5	0	47,30	57,10
24	На границе жилой застройки (ул. 50 лет Октября, 6А)	46,1	47	42,7	34,3	25,2	11	0	0	0	30,50	35,90
25	На границе жилой застройки (ул. Набережная Урванцева, 33)	45,7	46,5	42,2	33,4	24	7,3	0	0	0	29,80	34,90
ДУ, установленные СанПиН 1.2.3685-21 [12] для территории жилой застройки для дневного времени суток		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ДУ, установленные СанПиН 1.2.3685-21 [12] для территории жилой застройки для ночного времени суток		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Учет фонового шума

Существующий уровень шума в районе размещения проектируемых объектов с учетом действующих объектов предприятия принят на основании результатов измерений уровней шума, выполненных Центром радиационно-экологического контроля Контрольно-аналитического управления ПАО «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» (Заполярный филиал). Копии протоколов контроля уровней шума представлены в приложении III.

В расчет принимались наибольшие значения фонового уровня шума в расчетных точках.

Расчет уровней звука в расчетных точках с учетом фонового уровня шума представлен в таблице (Таблица 37).

Таблица 37 – Расчет уровней звука в расчетной точке с учетом фонового уровня шума

Расчетная точка		Наименование	Эквивалентный уровень звука, L _A , дБА		Максимальный уровень звука, L _{ДМАКС} , дБА	
№	Расположение		день	ночь	день	ночь
Период эксплуатации						
24	На границе жилой застройки (ул. 50 лет Октября, 6А) – соответствует точке Н2 из протоколов*	Расчетный уровень шума в РТ	30,5	30,5	35,9	35,9
		Фоновый уровень шума	52,0	43,6	67,4	57,5
		Расчетный уровень шума с учетом фона	52,0	43,8	67,4	57,5
		Допустимые уровни	55	45	70	60
25	На границе жилой застройки (ул. Набережная Урманцева, 33) – соответствует точке Н7 из протоколов*	Расчетный уровень шума в РТ	29,8	29,8	34,9	34,9
		Фоновый уровень шума	53,3	42,8	67,0	57,9
		Расчетный уровень шума с учетом фона	53,3	43,0	67,0	57,9
		Допустимые уровни	55	45	70	60
1	На границе СЗЗ рудника «Заполярный» (север) – соответствует точке Н8 из протоколов*	Расчетный уровень шума в РТ	38,4	38,4	46,1	46,1
		Фоновый уровень шума	51,9	43,7	67,8	57,9
		Расчетный уровень шума с учетом фона	52,1	44,8	67,8	58,2
		Допустимые уровни	55	45	70	60
Примечание – Номера расчетных точек из протоколов контроля уровней шума, представленных в приложении III.						

По результатам расчетов с учетом существующего фонового уровня шума на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки эквивалентные и максимальные уровни звука в



периоды эксплуатации проектируемых объектов не превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21 [12] для населенных мест и СЗЗ для дневного и ночного времени.

Выводы

По проведенным расчетам шумового воздействия на окружающую среду, можно сделать вывод о возможности реализации проектных решений. Влияние реализации настоящего проекта в условиях сложившейся ситуации и перспективного строительства на нормируемые территории будет в пределах допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21 [12] для населенных мест для дневного и ночного времени.

4.5 Воздействие на водный бассейн

4.5.1 Системы водоснабжения и водоотведение

4.5.1.1 Системы водопотребления

Системы водоснабжения на период эксплуатации проектируются для следующих площадок:

- 7 бис;
- 9 бис;
- площадки очистных сооружений.

Вода используется на производственные нужды карьера и подземного рудника.

Водопотребление проектируемых объектов предусматривается на следующие нужды.

Хозяйственно-бытовые нужды в объеме 591,91 м³/год (99,16 м³/год в здание кернохранилища, 492,75 м³/год на очистные сооружения) – источник существующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия с подачей воды от сетей АО «НТЭК».

Производственные нужды в объеме 834260,4-910937,4 м³/год включая:

- 6994,40 м³/год на заполнение и подпитку газовой котельной – из существующей сети технического водоснабжения с подачей воды от сети АО «НТЭК» по договору;
- 30104-106781 м³/год пылеподавление (полив дорог, орошение забоев на карьере водопотребление по годам отработки неравномерное) – источник водоснабжения очищенная вода с очистных сооружений шахтных вод;
- 792 м³/год пылеподавление при бурении взрывных и контурных скважин – источник водоснабжения очищенная вода с очистных сооружений шахтных вод;
- 9720,0 м³/год орошение на подконвейерном складе – источник водоснабжения очищенная вода с очистных сооружений шахтных вод;
- 735840 м³/год производственные нужды подземного рудника - подача воды от сетей АО «НТЭК» по договору (резервное водоснабжение предусматривается с очистных сооружений очищенной и обеззараженной водой);
- 50810 м³/год производственные нужды очистных сооружений - подача воды от сетей АО «НТЭК» по договору.

Существующее положение

При осуществлении деятельности по проекту Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения Норильск-1 используется существующая система водоснабжения площадок рудника «Заполярный». Проектной документацией не предусматривается проектирование дополнительных источников водоснабжения.

Водоснабжение рудника «Заполярный» осуществляется из сетей УТВГС АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК»).

Снабжение холодной водой осуществляется по договору МР-140, представленному в приложении Ю. Вода подается как питьевого качества (после очистных сооружений), так и технического (из природных источников). Источниками воды являются воззаборы на р. Норильская и р. Ергалах.

Состав холодной воды с питьевым качеством, получаемый от сетей УТВГС ОАО «НТЭК» и используемой для водоснабжения площадок рудника «Заполярный», по химическим и бактериологическим показателям соответствует требованиям санитарно-гигиенических нормативов к качеству воды систем питьевого водоснабжения.

Состав воды холодной воды с техническим качеством, получаемый от сетей УТВГС ОАО «НТЭК» и используемой для водоснабжения площадок рудника «Заполярный», соответствует требованиям МУ 2.1.5.1183-03 [43] к качеству воды открытых систем технического водоснабжения.

Объем воды, поставляемый от существующих сетей водопровода АО «НТЭК» на площадки ООО «Медвежий ручей» (в целом по предприятию) в 2019 году в соответствии с дополнительным соглашением № 2 к договору холодного водоснабжения, представленным в приложении Ю, составляет 11688,654 тыс. м³/год, в том числе:

- 59,044 тыс. м³/год воды питьевого качества;
- 11629,610 тыс. м³/год воды технического качества.

Расчетные часовые нагрузки холодной воды определены договором и распределяется на нужды предприятия следующим образом:

техническое водоснабжение

- по основной площадке рудника «Заполярный» - 55,97 м³/час;
- по площадке ствола 9 бис – 13,35 м³/час;
- по площадке ствола 7 бис – 58,257 м³/час;
- по карьере рудника «Заполярный» - 11,23 м³/час;
- основная площадка НОФ – 1973,485 м³/час;
- цех гидротранспорта – 134,17 м³/час;
- агломерационный цех – 2,262 м³/час.

питьевое водоснабжение

- АБК РУ «Норильск-1» - 16,09 м³/час;
- цех гидротранспорта – 8,637 м³/час.

Подача воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды площадок шахты, а также водоснабжение подземных горных работ, осуществляется от существующей насосной подкачивающей станции № 6 (НПС-6), расположенной в районе главного корпуса Норильской обогатительной фабрики (НОФ).

В НПС-6 установлены две группы насосов. Первая группа насосов подаёт воду на основную площадку рудника, вторая группа насосов подаёт воду на площадки стволов 9 бис и 7 бис.

На основную площадку вода подается от НПС-6 по существующим внеплощадочным сетям.



На основной площадке хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, а также водоснабжение подземных горных работ обеспечиваются от существующих кольцевых внутриплощадочных сетей.

Подача воды на площадки стволов 9 бис и 7 бис от второй группы насосов, установленной в НПС-6, обеспечивается по существующим внеплощадочным сетям. От площадки 9 бис до площадки 7 бис вода подается по существующей внеплощадочной сети водопровода.

На площадках 9 бис и 7 бис производственные и противопожарные нужды объектов, расположенных на поверхности, обеспечиваются от существующих внутриплощадочных сетей водопровода. Для хозяйственно-питьевых нужд используется привозная вода.

Наружное пожаротушение существующих объектов поверхности основной площадки осуществляется от существующих пожарных гидрантов, расположенных на существующих сетях водоснабжения.

Проектируемое положение

Площадки 7-бис и 9-бис

В связи с удаленностью проектируемых объектов от сетей водоснабжения запланировано обеспечение хозяйственно-бытовых нужд персонала проектируемых объектов за счет привозной воды.

Производственное водоснабжение планируется осуществлять за счет воды прошедшей очистку на очистных сооружениях шахтных вод, запроектированных в данной проектной документации.

Обеспечение водой проектируемого здания кернохранилища площадки ствола 9 бис запроектировано привозной водой. Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды будет осуществлена спецавтотранспортом из существующей системы хозяйственно-питьевого водоснабжения в необходимом количестве.

Основным потребителем производственной воды являются горные работы, использующие ее для полива дорог и на орошение забоев с целью пылеподавления.

Источником производственно-противопожарного водоснабжения являются проектируемые очистные сооружения шахтных вод.

Система В1 проектируется для удовлетворения санитарно-бытовых нужд потребителей кернохранилища на площадке ствола 9-бис.

Для хозяйственно-бытовых нужд предусмотрено использование привозной воды из существующей системы хозяйственно-питьевого водоснабжения спецтранспортом.

Для питьевых нужд работающего персонала используется привозная бутилированная питьевая вода. Раздача питьевой воды организуется через кулеры для воды Ecotronic C8-LX silver или аналог, установленные в комнате отдыха и приема пищи кернохранилища.

Система В1 здания кернохранилища включает:

- резервуары запаса воды, расположенные в помещении ИТП (2 шт. по 200 л);
- установку повышения давления JP 3-42 РТ-Н (или аналог);
- внутренние сети системы В1.

Насос подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды – это автоматическая насосная установка, которая включается и отключается в соответствии с водопотреблением.

Работа насосной станции предусматривается в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды для потребителей проектируемого объекта принимаются в соответствии с нормами водопотребления, исходя из нормативов:

- 25,00 л/сут на одного рабочего;
- 155,00 л/сут на одного лаборанта.

Расчетный расход хозяйственно-питьевой воды в целом определен в количестве – 0,35 м³/ч, 0,36 м³/сут, 99,16 м³/год.

Система В2 - противопожарного водоснабжения проектируется для обеспечения:

- наружного пожаротушения проектируемых зданий площадок 9 бис и 7 бис;
- внутреннего пожаротушения из пожарных кранов.

Предусмотрена локальная система пожаротушения, включающая:

- два стальных наземных противопожарных резервуара емкостью 400 м³ каждый;
- насосную станцию противопожарного водоснабжения;
- внешние кольцевые сети противопожарного водоснабжения В2;

- внутренние сети пожаротушения кернохранилища, вентиляторных установок и насосной станции противопожарного водоснабжения.

Заполнение резервуаров предусматривается от проектируемых очистных сооружений шахтных вод, через подающие трубопроводы.

Очистные сооружения проектируются для очистки вод шахтного водоотлива рудника «Заполярный». Показатели качества воды после очистки в соответствии с проектной документацией приведены в таблице (Таблица 38). Эпидемиологическая безопасность достигается обеззараживанием сточных вод раствором гипохлорита натрия.

Таблица 38 – Качество воды в системе В2 после очистки на очистных сооружениях шахтных вод

Наименование	Ед. измерения	Качество воды после очистки на очистных сооружениях шахтных вод
рН	Ед.рН	6,7
ХПК	мг/дм ³	до 15
Никель	мг/дм ³	до 0,01
Хлориды	мг/дм ³	до 300
Сульфаты	мг/дм ³	до 100
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05
Взвешенные вещества	мг/дм ³	<3
Жизнеспособные яйца гельминтов, онкосферытенид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	Число цист/ 50 см ³	отс. в 25 см ³ воды
Термотолерант-ные колиформные бактерии	шт./ 100 см ³	≤100 КОЕ/100 см ³
Общие колиформные бактерии	шт./ 100 см ³	≤ 1000 КОЕ/100 см ³
Колифаги	шт./ 100 см ³	≤ 10 БОЕ/100 см ³

Система производственного водоснабжения

Максимальный расчетный расход воды (в 2024 году) на нужды пылеподавления (полив дорог и орошение забоев) составляет 197,74 м³/ч, 2372,91 м³/сут, 106781,00 м³/год (при орошении 1 раз в сутки в течении 12 часов).

Минимальный расход воды (в 2036 году) на нужды пылеподавления (полив дорог и орошение забоев) составляет в 50,10 м³/ч, 601,18 м³/сут, 30104,00 м³/год (при орошении 1 раз в сутки в течении 12 часов). Источником водоснабжения является очищенная вода после очистных сооружений шахтного водоотлива.

Основные показатели по всем системам водоснабжения приведены в таблице (Таблица 39). Представленные в таблице показатели водопотребления характеризуют период эксплуатации проектируемых объектов.

Таблица 39 - Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Потребный напор, м	Режим работы оборудования	Расходы			Примечание
			м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год	
Водопотребление						
1. Система хозяйственно - питьевого водоснабжения, В1			0,35	0,36	99,16	
2. Система производственного водоснабжения, В3						
2.1. Пылеподавление (полив дорог и орошение забоев)		1 раз в сутки 45 дней в году	50,10- 197,74	601,18- 2372,91	30,104 тыс.- 106,781 тыс.	
2.2. Нужды теплоснабжения:						
б. котельная №1 - заполнение - подпитка		заполнение – 1-2 раза в год; подпитка – 24 ч в сутки 295 дней	15,00 0,80	360,00 19,20	360,00 5664,00	
а. котельная №2 - заполнение - подпитка		заполнение – 1-2 раза в год; подпитка – 24 ч в сутки 295 дней	4,20 0,13	50,00 3,12	50,00 920,40	

Значительного изменения в объемах водопотребления предприятия не прогнозируется.

Площадка очистных сооружений

Для проектируемого объекта предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение – В1;
- противопожарное водоснабжение – В2;
- водоснабжение на технологические нужды.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения очистных сооружений шахтных вод является существующий хозяйственно-питьевой водопровод, подача воды в который осуществляется АО «НТЭК» по договору водоснабжения, представленному в приложении Ю.

Источником водоснабжения для проектируемого противопожарного водопровода служат 2 проектируемых пожарных резервуара. Наполнение резервуаров от проектируемого трубопровода очищенных вод с очистных сооружений.

Система В1 хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируется для подачи воды к санитарным приборам.

Система состоит из:

- Магистрального водопровода,
- Насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения,
- Внутренней системы водопровода.

Расчетный расход в системе составляет 1,28 м³/час, 1,35 м³/сут, 492,75 м³/год, в том числе

- Холодное водоснабжение 0,72 м³/час, 0,758 м³/сут,

- Горячее водоснабжение 0,6 м³/час, 0,592 м³/сут.

Система также запроектирована для подачи воды на технологические нужды.

Расход воды на технологические нужды составляет 38,72 м³/час, 348,65 м³/сут.

Качество питьевой воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды из существующей системы рудника, соответствует санитарно-гигиеническим нормативам для систем питьевого водоснабжения.

Система В2 проектируется для обеспечения наружного пожаротушения здания очистных сооружений и портала конвейерного уклона.

Система включает:

- пожарные резервуары;
- кольцевой пожарный водовод;
- насосную станцию;
- пожарные гидранты.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с, на наружное пожаротушение портала конвейерного уклона 20 л/с.

4.5.1.2 Системы водоотведения

Системы водоотведения проектируются для следующих типов сточных вод, образующихся в ходе производственной деятельности.

Хозяйственно-бытовые суммарный объем 591,91 м³/год (в здании зернохранилища, 99,16 м³/год, на очистных сооружениях 492,75 м³/год на период эксплуатации);

Производственные сточные воды в объеме 15 113 158,5 м³/год (на конец отработки при максимальном водопритоке) включая:

- карьерные сточные воды на конец отработки карьера в объеме 4 219 430,4 м³/год (восточная чаша – 3 691 913,2 м³/год, западная чаша – 527 517,2 м³/год),

- шахтные воды на конец отработки 10 893 728,1 м³/год (включая 10 157 888,1 м³/год природной воды, 735840 м³/год технологическая вода, подаваемая в шахту),

Поверхностные (от атмосферных осадков) сточные воды в объеме 622 421,39 м³/год, включая:

- подотвальные воды с территорий размещения отвалов в объеме 569255 м³/год,

- поверхностные сточные воды с территорий площадок 7 бис и 9 бис в объеме 7932,5 м³/год, (включая поверхностный сток с площадки склада аварийного топлива, расположенной на площадке 9 бис),

- поверхностные сточные воды с территории очистных сооружений 3134,89 м³/год,

- поверхностные сточные воды с территории узла первичного дробления – 42099 м³/год.

Проектируются следующие системы канализации:

- система К1 – канализация бытовая;
- система К3 – канализация производственная;
- система К3.2 – отвод предварительно очищенной воды на обогатительную фабрику;
- система К3.3 – отвод очищенной воды с очистных сооружений шахтных вод;
- система К41 – канализация нефтесодержащих стоков;
- системы К41-К47 системы водоотведения подотвальной сточной воды;
- система К48 – система водоотведения ливневых, талых и поливомоечных сточных вод с промплощадки рудника 9-бис;
- система К49 – система водоотведения ливневых, талых и поливомоечных сточных вод с промплощадки рудника 7-бис;
- система К50 карьерного водоотлива;
- система К51 водоотведение поверхностных вод с территории узла первичного дробления.

Системы хозяйственно-бытового водоотведения

Существующее положение

Бытовые стоки от существующих объектов основной площадки самотеком поступают в существующие внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации и отводятся в сети канализации ПАО ГМК «Норильский никель», договор на водоотведение сточных вод представлен в приложении Я.

Объем приема бытовых сточных вод в существующие сети канализации согласно договора составляет 383,198 тыс. м³/год в целом по предприятию ООО «Медвежий ручей» и для основной площадки 189,282 тыс. м³/год.

Внутриплощадочные сети хозяйственно -бытовой канализации на площадках 9 бис и 7 бис и площадке автоуклонов отсутствуют. На площадке 9 бис в здании вентиляторной в санузле установлен биотуалет «Компакт-Люкс Турбо». На площадке 7 бис биотуалеты «Компакт-ЛюксТурбо» установлены в санузлах в здании вентиляторной и в надшахтном здании. На площадке автоуклонов биотуалет установлен в санузле блок-контейнера управления склада ГСМ и здании насосной станции водоснабжения.

Сточные воды из биотуалета удаляются по мере накопления, вывозятся на канализованную площадку района карьера рудника «Заполярный», отводятся в существующую систему водоотведения согласно договору с ПАО ГМК «Норильский никель».

Проектируемое положение

Системы водоотведения проектируются для следующих площадок:

- 7 бис;
- 9 бис;
- площадки очистных сооружений.

Площадки 7-бис и 9-бис

Система К1 в связи с удаленностью проектируемой площадки 9 бис от основных производственных зданий предприятия предусмотрена локальная внутриплощадочная система бытовой канализации К1.

Системы бытовой канализации К1 проектируются для отвода бытовых сточных вод от сантехнического оборудования в здании кернохранилища.

Система К1 включает:

- санитарные приборы для приема стоков в помещениях санитарных узлов, комнаты МОП, комнаты отдыха и приема пищи и проборазделочной;

- стояк и самотечный выпуск из здания;
- выгреб $V=5,0 \text{ м}^3$.

Расчетный расход бытовых стоков на объект в целом определен в количестве – $0,35 \text{ м}^3/\text{ч}$, $0,36 \text{ м}^3/\text{сут}$, $99,16 \text{ м}^3/\text{год}$.

Система К3 - система производственной канализации К3 (случайных и аварийных стоков) проектируется для отвода:

- дренажных стоков от венткамеры и ИТП;
- дренажных стоков от насосной станции противопожарного водоснабжения и камеры переключения;
- дренажных стоков от котельных №1 и №2.

Отвод от трапов предусмотрен самостоятельными выпусками в проектируемые мокрые колодцы.

Максимально возможный объем стоков составит $50,00 - 200,0 \text{ м}^3$ за 8 часов

Случайные проливы от оборудования систем отопления, вентиляции, водоснабжения, стоки от опорожнения системы теплоснабжения носят периодический характер и в общих расходах не учитываются.

Площадка очистных сооружений

Система К1 хозяйственно-бытового водоотведения.

Проектируемая система хозяйственно-бытового водоотведения подключается к существующей сети хозяйственно-бытовой канализации основной площадки рудника «Заполярный», водоотведение которой осуществляется по договору, представленному в приложении Я.

Отвод стоков хозяйственно-бытовой канализации от санитарных приборов осуществляется по самотечной наружной сети.

Расчетный расход бытовых стоков в системе определен в количестве – $492,75 \text{ м}^3/\text{год}$.

Система К3.2 проектируется для подачи предварительно очищенной воды на технологические нужды Норильской обогатительной фабрики.

Система проектируется из двух трубопроводов (один рабочий, один в резерве), выведенных в резервуары оборотного водоснабжения НОФ. Расход воды в системе составляет до $930 \text{ м}^3/\text{час}$.

Система К3.3 отвода очищенных стоков в ручей Угольный, стоки с очистных сооружений шахтных вод, отводятся под напором и выпускаются через колодец гашения напора в водоток. На сбросе в ручей предусмотрено устройство бетонного оголовка.

Подотвальные сточные воды

Существующее положение

Поверхностные воды с площадок рудника и существующего отвала «Центральный» отводятся равномерно за счет планировки площадки по рельефу в карьер рудника «Заполярный». Из карьера поверхностные сточные воды совместно с карьерными водами отводятся на очистку в существующие очистные сооружения карьерного водоотлива.

Сброс очищенных сточных вод производится в ручей Медвежий через выпуск №7.

Сброс сточных вод осуществляется на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование, в соответствии с разрешением на сброс сточных вод, выданного по результатам разработанных нормативов допустимых сбросов для выпуска № 7, представленных в приложении 1.

Проектные решения



В соответствии с проектными решениями в документации запроектировано 2 отвала:

- Северо-западный площадью 52,4 га;

- Юго-западный площадью 317,3 га

Объем поверхностных сточных вод, отводимых с отвалов на конец разработки составит 569255 м³/год, в том числе:

80772 м³/год с северо-западной части породового отвала;

488483 м³/год с юго-западной части породового отвала.

Расчет объемов подотвальных сточных вод представлен в приложении 2.

Отвод поверхностных сточных вод осуществляется в теплый период года.

Для отведения подотвальных сточных вод проектируются системы водоотведения К41- К 47.

Системы К41-К47. Подотвальные сточные воды от северо-западной части и юго-западной части породового отвала самотеком по водоотводным канавам поступают в пруды-накопители с КНС. Из прудов-накопителей при помощи насосов, подотвальная сточная вода направляется в точку сброса в ручей Медвежий.

Контроль за давлением подотвальных осуществляется с помощью датчиков давления, расход подотвальных сточных вод определяется с помощью расходомеров. Проводится измерение щелочности подотвальных сточных вод.

При завершении теплого периода года проводятся мероприятия по консервации прудов-накопителей с КНС.

Химический состав поверхностных сточных вод с отвалов по перечню веществ и показателей качества, в соответствии с разрешением на сброс № 05-1/31-039, представлен в таблице (Таблица 40) по данным протоколов аналитических работ № № 602, 603, приведенных в приложении 3. Карта-схема с точками отбора проб подотвальных вод у подножия существующих на предприятии отвалов приведена в приложении 3.

Таблица 40 – Качество поверхностных сточных вод, отводимых на очистку с отвалов Северный и Южный

Наименование	Ед. измерения	Рудник Заполярный (поверхностные воды отвалов)	Значение нормативов рыбохозяйственных водных объектов в соответствии с [13] и [44]
Никель	мг/дм ³	0,0094	0,01
Взвешенные вещества	мг/дм ³	19	5,75 (фон +0,75)
Сухой остаток	мг/дм ³	174	1000
ХПК	мгО ₂ /дм ³	10,8	30
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	1,42	2,1

ПДК взвешенных веществ определена путем приращения (+0,75 мг/дм³ для водных объектов второй категории рыбохозяйственного значения) к значению условно фоновой концентрации взвешенных веществ 5 мг/дм³ в воде ручья Медвежий, в соответствии с



письмом ФГБУ «Среднесибирское УГМС», представленным в приложении 4. Для других веществ условно фоновые концентрации не определены.

Качество подотвальных сточных вод по представленным показателям, превышает нормативы, установленные для водных объектов рыбохозяйственного значения только по взвешенным веществам.

Для аккумуляции и очистки поверхностных сточных вод с отвалов запроектированы пруды-накопители:

- 2 пруда-накопителя в районе северо-западной части породового отвала;
- 4 пруда-накопителя в районе юго-западной части породового отвала.

Пруды-накопители подотвальных вод – это сооружения земляного типа с противоточным экраном на базе геомембран, которые позволяют проводить осаждение взвешенных веществ за счет гравитационного отстаивания.

После прудов-накопителей поверхностные сточные воды поступают на сброс в поверхностный водный объект.

Расход подотвальных сточных вод К41-47 направленных в точку сброса в ручей Медвежий осуществляется с помощью расходомеров.

Поверхностные сточные воды с территории площадок 7 бис и 9 бис, очистных сооружений, площадки узла первичного дробления

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемых зданий осуществляется через систему наружных водостоков.

Сбор поверхностных сточных вод с проектируемых площадок решен с поверхностным отведением дождевых и талых вод по уклону открытой сетью канав на очистку.

Для водоотведения ливневых, талых и поливочных сточных вод с площадки ствола 9-бис проектом предусматривается система К48, состоящая из резервуара-накопителя (РН) и блочно-модульных очистных сооружений (БМОС).

Для водоотведения ливневых, талых и поливочных сточных вод с площадки ствола 7-бис проектом предусматривается система К49 накопления и предварительного осветления ливневых, талых и поливочных сточных вод, состоящая из резервуара-накопителя (РН).

Ливневые, талые и поливочные сточные воды аккумулируются в резервуаре-накопителе. Затем при помощи насосов ливневые, талые и поливочные сточные воды с площадки ствола 7-бис подаются в резервуар-накопитель (РН) сточных вод площадки ствола 9-бис и блочно-модульные очистные сооружения. В БМОС происходит удаление накопившихся загрязнений (взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК). Из БМОС ливневые, талые и поливочные сточные воды К48, К49 по трубопроводу поступают в КНС №3 и далее направляются на сброс в поверхностный водный объект совместно с подотвальными сточными водами.

На площадке 9 бис водоотведения ливневых, талых и поливочных сточных вод предусматривается с территории 3,9 га, расчетный годовой объем поверхностных вод с территории составит 5772,4 м³/год. Расчет объемов поверхностных сточных вод с территории площадки представлен в приложении 5.

В указанный объем включены поверхностные сточные воды с обвалованной территории склада топлива площадью 0,049 га. В проекте предусмотрен регулируемый сброс воды от охлаждения резервуаров во время пожара исходя из условия отведения этих вод с обвалованной площадки в течение 48 часов.

На площадке 7 бис водоотведения ливневых, талых и поливочных сточных вод предусматривается с территории 1,67 га, расчетный годовой объем поверхностных вод с

территории составит 2160,1 м³/год. Расчет объемов поверхностных сточных вод с территории площадки представлен в приложении 5.

Общий объем отведения поверхностных сточных вод с площадок 9 бис и 7 бис составит 7932,5 м³/год.

Концентрация загрязнений в поверхностном стоке приведена в таблице (Таблица 41).

Таблица 41 – Концентрация загрязнений в поверхностном стоке промплощадок

Наименование показателей	Единица измерения	Значения показателей сточной воды
Взвешенные вещества	мг/дм ³	300
Нефтепродукты	мг/дм ³	20
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	5,6
БПКп	мгО ₂ /дм ³	8,0

Блочно-модульные очистные сооружения позволяют очищать сточные воды до концентраций, соответствующих нормативам, установленным для водных объектов рыбохозяйственного значения.

Расчётные расходы поверхностных вод с территории очистных сооружений составляют 3134,89 м³/год, приведены в приложении 5.

- дождевой сток – 1831,63 м³/год;

- талый сток – 1303,26 м³/год.

Отвод дождевых и талых стоков с кровли проектируемого объекта выполнен системой внутренних водостоков. Для отвода дождевых вод в конструкции кровли предусматриваются водосточные воронки с электрообогревом.

Расчетные расходы поверхностных вод с территории узла первичного дробления составляют 42099 м³/год:

- дождевой сток – 11790 м³/год;

- талый сток – 29969 м³/год;

- поливомоечный сток – 340 м³/год.

Расчеты представлены в приложении 5.

Поверхностный сток с территории узла первичного дробления собирается в резервуаре-накопителе, после осветления, в котором направляется на сброс в р. Медвежий совместно с поверхностными водами других площадок и подотвальными сточными водами.

Карьерный водоотлив

Существующее положение

Карьерные воды карьера рудника «Заполярный» формируются из подмерзлотных дренажных, паводковых и ливневых вод. Основной водоприток в карьер формируется за счет поверхностных вод в теплый период года при стаивании снежного покрова и выпадении дождей.

Сточные воды через гидродинамические фильтры ОВГД 850/850-5/05 (два гидродинамических фильтра ОВГД 850/850-5/05 с эжектором, производительностью 1700 м³/час) отводятся через выпуск № 7 в технологический ручей длиной 230 м, далее в руч. Медвежий, приток р. Щучья.

В гидродинамических фильтрах использован принцип регулирования размера частиц, проходящий через фильтрующую поверхность за счет скоростного потока вдоль поверхности фильтроэлемента. Каждый фильтр состоит из цилиндрического корпуса с входным и выходным



патрубками, бункера-накопителя и крышки. В корпусе установлен фильтроэлемент с водопроницаемой цилиндрической сеткой. На входе в зазор во входном патрубке установлен рассекатель потока воды. На крышке фильтра имеется патрубок для установки вентиля сброса воздуха в процессе заполнения фильтра водой. Бункер-накопитель представляет собой гидроциклон, в котором происходит осаждение шлама. Эжектор (струйный насос) – устройство, позволяющее подсасывать жидкость за счет кинетической энергии.

Сброс сточных вод осуществляется в соответствии с Решением о предоставлении водного объекта в пользование и разрешением на сброс, проектом нормативов допустимых сбросов, представленных в приложении 1. В соответствии с разрешительной документацией объем отводимых сточных вод по выпуску № 7 составляет 1700 м³/час, 2600 тыс. м³/год.

Проектные решения

Для водоотведения карьерных вод проектируется система К 49.

Проектом предусматривается устройство водоотливов из Восточного и Западного зумпфов карьера. В весенний период для осветления и очистки карьерных сточных вод, подаваемых водоотливными установками из Восточного зумпфа, от взвешенных веществ на напорных трубопроводах перед существующими передвижными насосными станциями № 1 и 2 и проектируемой передвижной насосной станцией № 3 (3 насоса ЦНС 850-360) на отметке +90,5 м борта карьера устанавливаются три новых гидродинамических фильтра марки ОВГД 1000/800/05 общей производительностью 2550 м³/ч.

Для осветления и очистки карьерных сточных вод, подаваемых водоотливными установками из Западного зумпфа, от взвешенных веществ на напорных трубопроводах перед существующей передвижной насосной станцией на отметке +60 м борта карьера установлены два существующих гидродинамических фильтра ОВГД 850/850-5/05 общей производительностью 1700 м³/ч.

Из Восточного зумпфа карьерные воды (совместно с накопленными шахтными водами) через гидродинамические фильтры перекачиваются на очистные сооружения шахтных вод, запроектированные ООО «БМТ» (том 5.7.3 МР-770.19/2177.19.4-ИОС7). Карьерная вода западной чаши в летний период отправляется через гидродинамические фильтры на сброс в ручей Медвежий, в зимний период перекачивается на очистные сооружения шахтных вод.

В соответствии с проектными решениями при отработке месторождения в карьере будут образованы две чаши: восточная и западная.

Общие водопритоки в карьерную выемку на месторождении формируются за счет поступления:

- подземных вод;
- поверхностного стока, формирующегося за счет атмосферных осадков.

В Восточную чашу карьера попадают поверхностные стоки с существующего Восточного отвала.

Водоприток в карьер неравномерен, учитывая климатические характеристики района принято следующее распределение:

- зимний период 244 дня - поступление только за счет подземных вод;
- летний период 85 дней (принято 84 дня среднесуточный водоприток и 1 день водоприток повышенной интенсивности) – поступление подземных и поверхностных вод;
- весенний период 36 суток (интенсивное снеготаяние) – поступление подземных и поверхностных вод.

Водоприток в восточную чашу карьера на конец отработки составит (расчеты представлены с учетом поступления воды в карьер с прилегающей территории Восточного отвала):

- в летний период продолжительностью 84 дня объем водопритока составляет 25 497,6 м³/сут;

- максимальный летний водоприток (одни сутки) – 61 497,4 м³/сут;
- весенний паводок (период максимального снеготаяния) продолжительностью 36 суток – 32 400,8 м³/сут;
- зимний период продолжительностью 244 суток – 1129,1 м³/сут;
- среднесуточный сток талых и дождевых вод с Восточного отвала – 19440 м³/сут;
- годовой объем технологической воды (орошение забоев, полив дорог) – 26 119,1 м³/год.

Объем суммарного суточного водопритока в карьер для определения вместимости водосборника подбора насосного оборудования составляет 103495,3 м³/сут, или 4 312,3 м³/ч.

Прогнозный среднегодовой водоприток в восточную чашу карьера на конец отработки составит 3 691 913,2 м³/год (с учетом технологической воды).

Водоприток в западную чашу карьера на конец отработки составит:

- в летний период продолжительностью 84 дня карьер поступают подземные воды и дождевые стоки, среднесуточный объем водопритока составляет 1673,2 м³/сут;
- максимальный летний водоприток (одни сутки) – 11 201,8 м³/сут;
- весенний паводок (период максимального снеготаяния) – 2 930,7 м³/сут;
- зимний период продолжительностью 244 суток – 775,5 м³/сут;
- годовой объем технологической воды (орошение забоев, полив дорог) – 80 263,9 м³/год.

Прогнозный среднегодовой водоприток в западную чашу карьера на конец отработки составит 527 517,2 м³/год (с учетом технологической воды на полив).

Прогнозный общий среднегодовой водоприток в карьер в целом на конец отработки составит 4 219 430,4 м³/год.

Расчеты водопритоков представлны в приложении 6.

Карьерные воды из восточной чаши карьера поступают на очистку на очистные сооружения шахтных вод, запроектированные в составе данной проектной документации, в объеме 2 525 484,4 м³/год, частично в весенний период карьерная вода из Восточной чаши направляется на гидродинамические фильтры в объеме 1 166 428,8 м³/год и после очистки отводится в ручей Медвежий.

Карьерные воды из западной чаши карьера в теплый период года проходят очистку на гидродинамических фильтрах, после чего отводятся на сброс через выпуск № 7 в ручей Медвежий в объеме 338 295,2 м³/год. В зимний период карьерная вода из чаши направляется на очистные сооружения шахтных вод в объеме 189 222 м³/год, где совместно с шахтными сточными водами подвергаются очистке и сбрасываются в ручей Угольный.

Химический состав карьерных сточных вод по перечню веществ и показателей качества, в том числе в соответствии с разрешением на сброс № 05-1/31-039, представлен в таблице (Таблица 42) по данным протоколов аналитических работ № № 602, 2-21, приведенных в приложении 3.

Таблица 42 – Качество карьерных сточных вод, отводимых на очистку

Наименование	ед. измерения	Карьер Медвежий ручей	Карьерные воды после очистки	ПДКр.х.
Сульфаты	мг/дм ³	66	66	100
Калий	мг/дм ³	3,16	3,16	50
Магний	мг/дм ³	6,96	6,96	40
Кальций	мг/дм ³	47,1	47,1	180



Наименование	ед. измерения	Карьер Медвежий ручей	Карьерные воды после очистки	ПДКр.х.
Натрий	мг/дм ³	29,3	29,3	120
Кадмий	мг/дм ³	0,00165	0,00165	0,005
Никель	мг/дм ³	0,0086	0,0086	0,01
Хром	мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,02 ¹⁾
Марганец	мг/дм ³	0,0033	0,0033	0,01
Цинк	мг/дм ³	0,0072	0,0072	0,01
Бор	мг/дм ³	0,014	0,014	0,5
Стронций	мг/дм ³	0,265	0,265	0,4
Железо общее	мг/дм ³	<0,05	<0,05	0,1
Медь	мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,001
Взвешенные вещества	мг/дм ³	26	6,5	5,75
Ион аммония	мг/дм ³	0,22	0,22	0,5
Сухой остаток	мг/дм ³	339	339	-
Минерализация	мг/дм ³	331	331	-
Свинец	мг/дм ³	0,0019	0,0019	0,006
рН	ед.рН.	6,5	6,5	фоновые показатели
ХПК	мгО ₂ /дм ³	<5	<5	-
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	0,82	0,82	2,1
Жесткость общая	⁰ Ж	2,92	2,92	-
Гидрокарбонат ион	мг/дм ³	76,3	76,3	-
Карбонат ион	мг/дм ³	<6	<6	-
Нитрит-ионы	мг/дм ³	0,043	0,043	0,08
Нитрат-ионы	мг/дм ³	3,21	3,21	40
Хлорид-ионы	мг/дм ³	2,81	2,81	300
Фенолы	мг/дм ³	<0,0005 ²⁾	<0,0005	0,001

П р и м е ч а н и я

1) значение норматива хрома шестивалентного для водных объектов рыбохозяйственного значения



Наименование	ед. измерения	Карьер Медвежий ручей	Карьерные воды после очистки	ПДКр.х.
2) - значение в соответствии с протоколом №2-21 от 15 января 2021.				

Для очистки карьерных вод в проектной документации используются гидродинамические фильтры аналогичные используемым при очистке в настоящее время. Гидродинамические фильтры позволяют снизить содержание механических примесей в сточной воде.

Очистные сооружения для очистки шахтных вод, позволяют очищать сточные воды до показателей качества, установленных для водных объектов рыбохозяйственного значения.

После очистки карьерные сточные воды сбрасываются в водные объекты:

- в теплый период из западной чаши совместно с поверхностными сточными водами с северо-западной и юго-западной часть породного отвала рудника "Заполярный" в ручей Медвежий, из восточной чаши совместно с шахтными сточными водами в ручей Угольный, частично в руч. Медвежий;

- в холодный период совместно с шахтными сточными водами в ручей Угольный.

Сброс карьерных и поверхностных сточных вод по выпуску № 7 будет осуществляться в теплый период года, планируемый объем водоотведения согласно балансовой схеме составит: 338 295,2 м³/год карьерных вод (за летний и весенний период) из западной чаши, 1 166 428,8 м³/год в весенний период из восточной чаши, 569255 м³/год поверхностных сточных вод с отвалов, 7932,5 м³/год поверхностных сточных вод с территории площадок 9 бис и 7 бис, 42099 м³/год поверхностных сточных вод с территории узла первичного дробления. Общий объем водоотведения составит 2 124 010,5 м³/год.

При прогнозировании качества карьерных вод после очистки принята эффективность очистки на гидродинамических фильтрах для взвешенных веществ 75%, согласно разрешительной документации на сброс сточных вод.

Водоотведение карьерных вод осуществляется совместно с подотвальными и поверхностными водами, при смешении и усреднении отводимых объемов по выпуску №7 концентрации взвешенных веществ в сточных водах не превысят установленного значения ПДКр.х. взвешенных веществ.

Шахтный водоотлив

Существующее положение

Шахта рудника «Заполярный» характеризуется значительной обводненностью, что связано с принятой системой разработки. Ведение добычных работ системами с обрушением обусловило развитие в подработанном массиве разрывных деформаций с образованием водопроводящих трещин, выходящих на поверхность.

Формирование водопритока в шахте происходит в основном за счет проникновения поверхностных вод через зоны обрушения и перепуска вод из отработанных ранее рудных полей, которые в свою очередь обводняются поверхностными водами. Объем годовых водопритоков зависит от количества выпавших осадков (дождевые и талые воды).

Шахтные воды шахты рудника «Заполярный» состоят из:

- технологической воды, поступающей в шахту для пылеподавления на буровых работах, для орошения и пылеподавления в узлах перегруза горной массы;

- естественного водопритока – природные и техногенные воды, обусловленные наличием большого количества старых горных выработок, ранее выходящих на поверхность;



- паводковые воды, поступающие в горные выработки через зону обрушения, обусловленную принятой системой разработки (система этажного принудительного обрушения руды и вмещающих пород).

Откачка из рудника шахтной воды выполняется центральной водоотливной установкой (гор. +201 м) и главной водоотливной установкой (гор. +45 м). Вода с гор. +201 м относится к категории условно чистой, т.к. она не участвует в технологических процессах (поступает в шахту при таянии снегов и выпадении дождей). Шахтные воды в водосборник главной водоотливной установки гор. +45 м поступают по водоотводным канавкам выработок гор. +45 м и по трубопроводу из вспомогательной водоотливной установки этого горизонта. Далее они перекачиваются на гор. +201 м в центральную водоотливную установку, откуда подаются на поверхность. На трубопроводах водоотлива на гор. +201 м установлены два автоматических фильтра типа RF3-S0 716-2-03009182-3-50 (HYDAC Technolog y GmbH, Германия), которые обеспечивают очистку шахтной воды.

Очищенные и условно чистые воды двух горизонтов объединяются и по трем водоводам поступают в камеру переключения, в которой распределяются на два потока.

Первый поток поступает на доочистку на очистные сооружения шахтных вод полезной производительностью 5920 м³/сут, а затем через выпуск № 9 сбрасывается в ручей Угольный (приток руч. Медвежий, гидрографическая сеть р. Щучья).

Второй поток по трубопроводу протяженностью 19 м (выпуск № 8) поступает в ручей Угольный (приток руч. Медвежий, гидрографическая сеть р. Щучья).

Сброс осуществляется круглогодично 24 часа в сутки, объем сброса зависит от времени года и метеорологических условий.

В 2018 году предприятием было сброшено в ручей Угольный:

- по выпуску № 8 – 5345 тыс. м³ шахтной воды (сброс сточных вод выпуска № 8 осуществляется, в соответствии, с решение о предоставлении водного объекта в пользование и разрешением на сброс, представленных в приложении 7);

- по выпуску № 9 1293 тыс. м³ после очистных сооружений БОВ-700 (сброс сточных вод выпуска № 9 осуществляется, в соответствии, с решение о предоставлении водного объекта в пользование и разрешением на сброс, представленных в приложении 8).

Шахтные воды выпуска № 8 проходят очистку на фильтрах, выпуска № 9 на фильтрах и очистных сооружениях БОВ-7000.

Фильтры позволяют проводить очистку шахтных вод от механических примесей.

Устройство самоочищающегося фильтра.

На крышке фильтра находится мотор-редуктор, связанный с промывочным рукавом посредством приводного вала и карданных механизмов. Фильтрующие элементы (щелевые и конические, изготовленные из нержавеющей стали) расположены вокруг приводного вала. На корпусе фильтра закреплена коробка управления, в которой смонтированы блок управления и дифференциальный манометр, предназначенный для измерения перепада давления между входом рабочей жидкости и выходом фильтрата. В трубопровод обратной промывки встроена запорная арматура, открывающая сливной трубопровод при промывке каждого фильтрующего элемента. Слив остаточного дренажа осуществляется через сливную заглушку, находящуюся на входном колене.

Фильтр обратной промывки полностью автоматический, самоочищающийся, предназначенный для отделения твердых веществ от низковязких жидкостей.

В состав очистных сооружений БОВ-7000 в соответствии с технологической последовательностью входит следующее основное оборудование:

- насосы исходной воды;
- фильтры-осветлители;
- оборудование для дозирования окислителя;

- сорбционные фильтры;
- установка УФ-обеззараживания воды;
- резервуар промывной воды;
- насос для промывки фильтров-осветлителей и сорбционных;
- эжектор;
- емкость сбора промывной воды;
- насос подачи стока на обезвоживание;
- оборудование для дозирования коагулянта;
- камера хлопьеобразования;
- установка обезвоживания воды на вакуум-фильтре;
- контейнеры для сбора осадка;
- емкость сбора фильтрата;
- насос дренажный.

С целью удаления из исходной воды большого количества взвешенных веществ и нефтепродуктов была разработана двухступенчатая схема очистки.

Вода из приемного резервуара насосами подается на фильтры-осветлители с каталитической зернистой загрузкой. Для модификации загрузки, т.е. для увеличения ее каталитической и адгезионной способности, а также с целью частичного окисления нефтепродуктов, в смеситель перед фильтрами при помощи окислительного блока дозируется окислитель.

В зависимости от качества исходной воды дозирование окислителя может быть постоянным или периодическим. Режим работы окислительного блока определяется в процессе эксплуатации.

Осветленная вода после фильтров подается в блок доочистки, который представлен сорбционными фильтрами, где происходит сорбция органических соединений присутствующих в воде, в том числе нефтепродуктов.

Далее вода поступает на установку УФ - обеззараживания. Очищенная и обеззараженная вода направляется на сброс.

Проектная производительность 5920 м³/сутки; 2161,00 тыс. м³/год. Фактическая производительность соответствует проектной.

Заявленная заводом-изготовителем эффективность очистки сточных вод составляет:

- по взвешенным веществам – 84 %;
- по нефтепродуктам – 93 %.

Объем разрешенных к сбросу сточных вод выпуска № 8, в соответствии с выданным Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края, Решением о предоставлении водного объекта в пользование №24.17.0200.001-Р- РСВХ-С-2018-03804/00 от 28.04.2018 г. составляет 2,264 тыс. м³/час, 54,336 тыс. м³/сутки, 6343 тыс. м³/год.

Объем разрешенных к сбросу сточных вод выпуска № 9, в соответствии с выданным Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края, Решением о предоставлении водного объекта в пользование №24.17.0200.001-Р- РСВХ-С-2018-03803/00 от 28.04.2018 г. составляет 0,2467 тыс. м³/час, 5,9208 тыс. м³/сутки, 2161 тыс. м³/год.

Объем и интенсивность естественного шахтного водопритока определяется гидрогеологическими и горнотехническими условиями. При увеличении производительности подземного рудника прогнозируемый водоприток шахтных вод увеличится.

Проектные решения

Согласно существующему плану отработки месторождения, планируется производить добычу руды в следующей последовательности: подземными горными выработками производится отработка запасов поля «Прирезка к руднику 7», в этот же промежуток времени



открытыми горными работами обрабатывается западная часть участка «Медвежий ручей» и карьер встает на конечный контур, затем подземными горными выработками обрабатывается участок «Охранный целик».

Общие водопритоки в подземные горные выработки на месторождении формируются за счет поступления:

- подземных вод;
- поверхностного стока, формирующегося за счет атмосферных осадков.

Водоприток в горные выработки имеет неравномерный характер, учитывая климатические характеристики района принято следующее распределение:

- зимний период 244 дня - поступление только за счет подземных вод;
- летний период 85 дней (принято 84 дня среднесуточный водоприток и 1 день водоприток повышенной интенсивности) – поступление подземных и поверхностных вод;
- весенний период 36 суток (интенсивное снеготаяние) – поступление подземных и поверхностных вод.

Расчет водопритоков поле «Прирезки № 7» и поле «охранный целик» представлен в приложении 6.

Среднегодовой приток подземных вод (с учетом технологической воды) в поле «Прирезка к руднику №7» составит 902 925,1 м³/год, в поле «Охранный целик» 882 502,7 м³/год.

Объемы водопритоков в существующие горные выработки составляют 9 375 411,3 м³/год (максимальный годовой водоприток по фактическим измерениям).

В соответствии технологическими решениями объем технологической воды подаваемой на нужды шахты составит до 2016 м³/сут; 735840 м³/год.

Общий прогнозируемый объем шахтной воды (с учетом технологической) для откачивания на очистные сооружения составит 10 893 728,1 м³/год.

Объем карьерной воды, поступающей на очистные из восточной чаши карьера, составит 2 525 484,4 м³/год и 189 222 м³/год карьерных вод в зимний период из западной чаши карьера (в зимний период на очистные сооружения шахтных вод).

Общий объем сточных вод, подаваемых на очистные сооружения, составит 13 608434,5 м³/год.

Качество шахтных вод, поступающих на очистку принято по протоколам количественного химического анализа проб шахтной воды, отобранной с разных горизонтов с учетом сезонов, в рамках работ по технологии очистки сточной воды. Результаты обработки полученных результатов приведены в таблице (Таблица 43), протоколы с результатами количественного химического анализа приведены в приложении 9.

В период снеготаяния и дождей формируются значительные объемы вод шахтного водоотлива, связанные с попаданием поверхностных вод в горные выработки, в это период шахтные воды смешиваются с поверхностными и характеризуются меньшими концентрациями химических веществ (взвешенные, содержание металлов), в таблице приведены концентрации шахтных вод для двух режимов поступления до 930 м³/час (без учета поступления поверхностных вод) и до 2750 м³/час (с учетом поступления поверхностных вод).

Таблица 43 – Качество шахтных вод

Наименование	Ед. измерения	Качество шахтных вод схема до 930 м ³ /час	Качество шахтных вод схема до 2750 м ³ /час
Взвешенные вещества	мг/дм ³	4908	1196,67



Наименование	Ед. измерения	Качество шахтных вод схема до 930 м ³ /час	Качество шахтных вод схема до 2750 м ³ /час
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,17	0,71
ХПК	мгО ₂ /дм ³	720	328,81
БПК5	мгО ₂ /дм ³	1,4	146,86
Солесодержание	мг/дм ³	516,68	511,54
pH	мг/дм ³	8,8	7,68
Аммоний	мг/дм ³	3,85	0,88
Железо общее	мг/дм ³	340	30,44
Кальций	мг/дм ³	726,15	164,26
Кобальт	мг/дм ³	0,61	0,037
Магний	мг/дм ³	253,4	32,68
Медь	мг/дм ³	18,02	1,61
Никель	мг/дм ³	10	1,04
Свинец	мг/дм ³	0,0962	0,01
Цинк	мг/дм ³	0,85	0,07
Хлориды	мг/дм ³	6,73	13,38
Сульфаты	мг/дм ³	406,66	255,58
Марганец	мг/дм ³	5,73	0,39
Алюминий	мг/дм ³	271	25,44
Нитраты	мг/дм ³	32,5	85,47
Нитриты	мг/дм ³	3	0,93
Стронций	мг/дм ³	1,47	0,78
Натрий	мг/дм ³	108,67	31,89

Для очистки шахтной и карьерной воды используются существующие очистные сооружения БОВ-7000 и проектируемые очистные сооружения шахтных вод.

Описание очистных сооружений представлено выше.

Подача шахтной воды на очистку предусматривается от сетей, подключаемых к существующим сетям шахтной воды в районе существующих очистных сооружений и системой с подачей воды от портала с подключением водоотливного комплекса в точках выхода труб на поверхность.



Поступающие сточные воды, планируется очищать на очистных сооружениях по схеме, разработанной для шахтной воды рудника «Заполярный».

Очистка на проектируемых очистных сооружениях поэтапная:

- первым этапом разрабатывается технология очистки шахтных вод (пиковый объем до 2750 м³/ч) от взвешенных веществ для использования очищенной воды в технологии Норильской обогатительной фабрики (НОФ);

- вторым этапом разрабатывается технология доочистки неиспользуемого в технологии НОФ объема первично очищенных шахтных вод до нормативов сброса в водоемы рыбохозяйственного значения.

В соответствии с проектными решениями с очистных сооружений шахтных вод на Норильскую обогатительную фабрику направляется очищенная на первом этапе (реагентная обработка) сточная вода в объеме 8 207 569 м³/год.

Часть воды после очистки в объеме 113232 м³/год направляется на технологические нужды предприятия (пылеподавление, орошение), невостребованная вода сбрасывается в водные объекты.

Согласно баланса водопотребления и водоотведения объем невостребованной воды составит 5 324 868,5 м³/год.

По состоянию на 2018 год в соответствии с формой отчетности 2-тп водхоз шахтный водоотлив составляет 6 638 000 м³/год.

Согласно проектных решений прогнозируется снижение объемов сбрасываемых сточных вод на 20 %. Снижение отводимых объемов связано с мероприятием по использованию сточных вод в технологических процессах НОФ.

Объемы водоотведения не превысят разрешенных к сбросу в соответствии с действующей разрешительной документацией. Использование очищенных сточных вод в технологических процессах предприятия позволяет снизить воздействие, оказываемое на водные объекты.

Как отмечалось выше, поступление поверхностных и подземных вод в карьер и подземные горные выработки в годовом цикле имеет крайне неравномерный характер.

В карьере наибольшее значение имеют паводковые воды в весенне-летний период, максимальные водопритоки в карьер наблюдаются в июне.

Водопритоки в подземные горные выработки в зимние и летние месяцы отличаются в два-три и более раза, максимальные значения водопритоков фиксируются в июне при интенсивном снеготаянии накопившихся за зиму осадков.

В бортах и на дне карьера получили распространение практически водоупорные скальные породы с коэффициентом фильтрации 0,001 м/сут, что практически исключает просачивание воды из карьера в подземные горные выработки.

В **зимний период** продолжительностью 244 суток водопритоки составляют:

- зумпф восточной чаши карьера – 1 129,1 м³/сут;
- зумпф западной чаши карьера – 775,5 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 201 м – 8 335,7 м³/сут;
- существующие выработки горизонте плюс 140 м – 1 858,1 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 45 м – 2 295,6 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте минус 13 м – 1 017,1 м³/сут;
- проектируемые выработки на участке «Прирезка к руднику 7» – 1 301,3 м³/сут;
- проектируемые выработки в поле «Охранный целик» – 1 201,5 м³/сут;
- технологическая вода в проектируемых горных выработках – 2 016,0 м³/сут.

В зимний период карьерные воды перепускаются в шахту. Шахтные воды вместе с перепускаемыми карьерными в полном объеме 19 929,9 м³/сут отправляются на очистные сооружения.

В **весенний период** снеготаяния продолжительностью 36 суток водопритоки составляют:

- зумпф восточной чаши карьера – 32 400,8 м³/сут;
- зумпф западной чаши карьера – 2 930,7 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 201 м – 38 487,4 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 140 м – 3 979,9 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 45 м – 19 025,5 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте минус 13 м – 2 251,4 м³/сут;
- проектируемые выработки на участке «Прирезка к руднику 7» – 2 565,5 м³/сут;
- проектируемые выработки в поле «Охранный целик» – 2 802,8 м³/сут;
- технологическая вода в проектируемых горных выработках – 2 016,0 м³/сут.

Суммарный объем водопритоков в подземные горные выработки и в карьер составляет 106 460,0 м³/сут.

В этот период карьерная вода из западной и восточной чаш в объеме 35 331,5 м³/сут отправляется на сброс через динамические фильтры. Вода из подземных горных выработок в полном объеме 71 128,5 м³/сут отправляется на очистные сооружения.

При **суточном ливневом дожде** 20 %-ой обеспеченности водопритоки составляют:

- зумпф восточной чаши карьера – 82 066,5 м³/сут;
- зумпф западной чаши карьера – 11 977,3 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 201 м – 75 512,5 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 140 м – 18 937,5 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 45 м – 77 751,5 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте минус 13 м – 2 046,0 м³/сут;
- проектируемые выработки на участке «Прирезка к руднику 7» – 3 178,7 м³/сут;
- проектируемые выработки в поле «Охранный целик» – 3 579,5 м³/сут;
- технологическая вода в проектируемых горных выработках – 2 016,0 м³/сут.

Всего во все подземные горные выработки и в карьер 277 065,5 м³/сут.

В этот период насосами из водоприемников подземных насосных станций вода в объеме 72 000 м³/сут откачивается на очистные сооружения производительностью 3 000 м³/ч, в т.ч. 2750 м³/ч (проектные) плюс 250 м³/ч (существующие). Карьерная вода из зумпфа западной чаши в объеме 11 977,3 м³/сут отправляется на сброс через динамические фильтры. Оставшийся объем в количестве: 277 065,5 – 72 000 – 11 977,3 = 193 088,2 м³/сут – накапливается в зумпфе восточной чаши карьера, заполнит его до отметки 60,5 м.

В **летний период** продолжительностью 84 суток водопритоки составляют:

- зумпф восточной чаши карьера – 25 497,6 м³/сут;
- зумпф западной чаши карьера – 1 673,2 м³/сут;
- технологическая вода в восточную чашу (в течении 45 суток) – 580,4 м³/сут;
- технологическая вода в западную чашу (в течении 45 суток) – 1 783,6 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 201 м – 28 723,2 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 140 м – 2 687,3 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте плюс 45 м – 9 897,1 м³/сут;
- существующие выработки на горизонте минус 13 м – 1 023,6 м³/сут;
- проектируемые выработки на участке «Прирезка к руднику 7» – 1 451,8 м³/сут;
- проектируемые выработки в поле «Охранный целик» – 1 392,1 м³/сут;
- технологическая вода в проектируемых горных выработках – 2 016,0 м³/сут.

Всего во все подземные горные выработки и в карьер в летний период поступает 76 725,9 м³/сут.

Карьерная и технологическая вода из западной чаши в объеме 3 456,8 м³/сут отправляется на сброс через гидродинамические фильтры. При производительности 72 000 м³/сут каждые сутки на очистные будет откачиваться вся поступающая вода из подземных горных выработок в объеме 47 191,1 м³/сут, дополнительно будет откачиваться: 72 000 – 47 191,1 = 24 808,9 м³/сут –



воды, аккумулированной в зумпфе восточной чаши за период максимального водопритока, дополнительно в зумпф восточной чаши будет поступать $26\,078,0 \text{ м}^3/\text{сут}$. Таким образом, за сутки дополнительно будет накапливаться: $26\,078,0 - 24\,808,9 = 1\,269,1 \text{ м}^3/\text{сут}$. За летний период продолжительностью 84 суток максимальный объем накопленной воды составит: $84 \times 1\,269,1 = 106\,604,4 \text{ м}^3$. С учетом накопления шахтных и карьерных вод при максимальном слое осадков 20 %-ой обеспеченности объем накопленной воды в зумпфе восточной чаши составит $299\,692,6 \text{ м}^3$ до отметки 70,5 м.

Накопившаяся вода будет полностью откачана в первые сутки зимнего периода за:
 $299\,692,6 / 52\,070,1 \approx 6 \text{ сут}$

Как отмечалось ранее, в зимний период, после 6 суток откачки смешанной воды из зумпфа восточной чаши карьера, возможно перекачивание карьерных вод из зумпфов восточной и западной чаш через гидрофильтры напрямую на сброс в ручей Медвежий, всю шахтную воду в полном объеме посылать на очистные сооружения.

Таким образом, для самых дождливых условий, при производительности очистных сооружений $72\,000 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $3\,000 \text{ м}^3/\text{ч}$ ($2\,750 \text{ м}^3/\text{ч}$ проектные плюс $250 \text{ м}^3/\text{ч}$ существующие) и при непременном условии использования зумпфа восточной чаши карьера в качестве аккумулирующей емкости для избытков смешанных вод, гарантируется функционирование рудника при самых неблагоприятных по дождю условиях.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту проектирования Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» на период эксплуатации, конец отработки месторождения, при максимальных водопритоках в горные выработки (наихудший вариант водоотведения) представлен на рисунке (Рисунок 27).

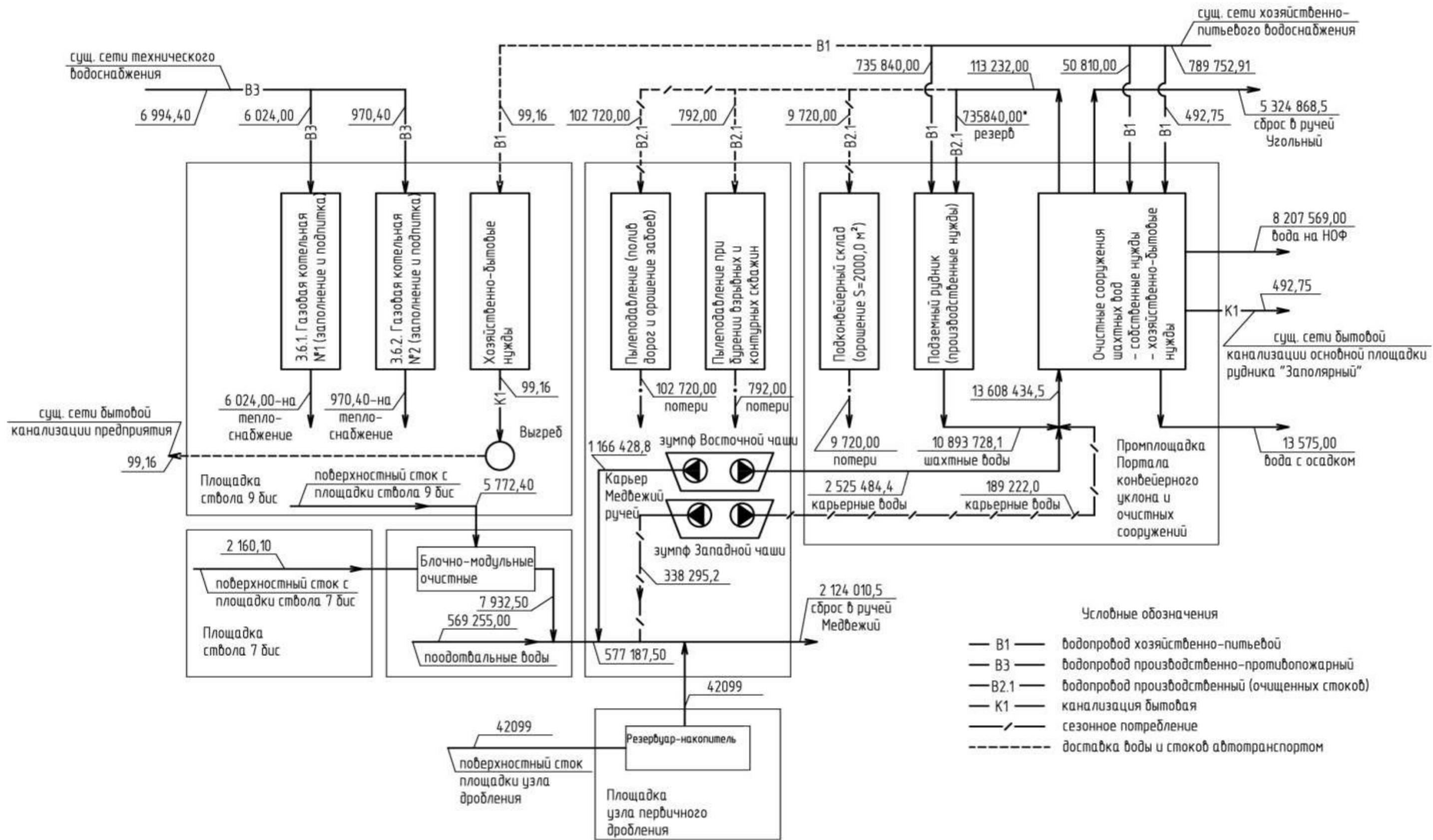


Рисунок 27 – Балансовая схема водопотребления и водоотведения на период эксплуатации по объекту Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», при максимальных водопритоках в горные выработки, м³/год

4.5.2 Обоснование решений по очистке сточных вод

Проектом предусмотрены решения по:

- очистке шахтных сточных вод и части карьерных сточных вод на проектируемых и существующих (БОВ-7000) очистных сооружениях;
- очистке части карьерных сточных вод на механических фильтрах перед выпуском в водный объект в существующую точку сброса;
- очистке подотвальных сточных вод в прудах-накопителях перед выпуском в водный объект в существующую точку сброса;
- очистке ливневых, талых и поливомоечных сточных вод с промплощадок рудника (площадки 7-бис и 9-бис) на блочно-модульных очистных сооружениях (БМОС), с площадки узла первичного дробления в резервуаре-накопителе перед выпуском в водный объект в существующую точку сброса.

Шахтные сточные воды в полном объеме проходят очистку на проектируемых и существующих очистных сооружениях шахтных вод.

Карьерные сточные воды проходят очистку на механических фильтрах и на очистные сооружения шахтных вод.

4.5.2.1 Раздел очистка карьерных, подотвальных и поверхностных сточных вод

Подотвальные сточные воды

Подотвальные сточные воды самотеком по водоотводным канавам поступают в пруды-накопители, которые представляют собой сооружения земляного типа с противотвальной экраном на базе геомембран. Из прудов-накопителей при помощи насосов подотвальная сточная вода направляется на сброс в ручей Медвежий.

В накопителе-отстойнике происходит гравитационное осаждение взвешенных и органических веществ, а также нефтепродуктов, сорбированных на взвешенных веществах.

Степень очистки сточных вод в пруде-отстойнике проектом принята по «Методическому пособию. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока...» [45] (в %):

- от взвешенных веществ – 84-90.

Из прудов-накопителей с помощью КНС подотвальные сточные воды перекачиваются в системы водоотведения К41-К48.

В рамках мероприятий по обеспечению автоматического измерения и учета показателей сбросов загрязняющих веществ на системах водоотведения установлены автоматические средства контроля расхода, температуры и уровня рН, показатель химического потребления кислорода-ХПК.. Расход подотвальных сточных вод К43-47, перекачиваемых в точку сброса в ручей Медвежий, определяется с помощью расходомеров. Уровень рН чистых подотвальных сточных вод К43-47, перекачиваемых в точку сброса в ручей Медвежий, определяется рН-метрами, химическое потребление кислорода - датчиками контроля показателя ХПК. Дополнительно на трубопроводах систем К41 и К42 установлены расходомеры и рН-метры.

Данные технические средства фиксации и передачи информации о показателях сброса загрязняющих веществ учтены в автоматизации систем водоотведения. Схема контроля и

управления выполняет контроль следующих технологических параметров (схема автоматизации МР-770.19/2177.19-ИОС3.2.ГЧ2 лист 1):

- температура подотвальных вод в железобетонных колодцах КНС поз. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 с сигнализацией понижения температуры менее +2° С;
- расход подотвальных вод в трубопроводе на выходе из КНС поз. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22;
- рН подотвальных вод в трубопроводе на выходе из КНС поз. 18, 19, 20, 21, 22 с сигнализацией предельных отклонений.

Все примененные средства измерения имеют сертификат об утверждении типа средств измерений и внесены в Государственный реестр средств измерения РФ.

Приборы учета показателей сброса подотвальных вод устанавливаются в трубе на выходе из КНС. Датчик температуры и расходомер имеют уличное исполнение оборудования (от -40 до +60 °С), а рН-метр устанавливается в обогреваемый шкаф-бокс фирмы Ризур (г. Рязань). Сигналы с приборов учета (4...20 мА) передаются в шкаф управления КНС на базе ПЛК Siemens.

Связь контроллера Siemens с уровнем диспетчеризации, где производится фиксация показателей сброса подотвальных вод, осуществляется по протоколу Ethernet TCP/IP.

Система диспетчеризации реализуется на базе интеграционной платформы Wonderware System Platform сервера АСУ энергоснабжения и программного обеспечения Wonderware IO Server.

Карьерные сточные воды (в теплый период)

В теплый период очистка карьерных вод предусмотрена на гидродинамических фильтрах.

Гидродинамические самоочищающиеся фильтры являются принципиально новыми высокоэффективными фильтрами для отделения механических примесей из различных типов жидкостей (вода, масло, СОЖ и т.д.). В основу работы фильтров положена теория гидродинамики движения частиц вблизи фильтроэлемента, благодаря чему через ячейку проходят частицы в 3 и более раз более мелкие, чем размер ячейки (например, если размер ячейки 1,5 мм, то через фильтр проходят только частицы размером менее 0,5 мм). Таким образом, исключается возможность перекрытия загрязняющей частицей фильтрующей ячейки фильтра, чем обеспечивается непрерывная работоспособность фильтра.

В гидродинамических фильтрах фильтруемый поток жидкости подается вдоль фильтроэлемента и на его поверхности разделяется на продольный и поперечный. Поперечный поток представляет собой очищенную жидкость, которая, пройдя через фильтр, подается потребителю. Продольный поток смывает с поверхности фильтроэлемента шлам. Таким образом поверхность фильтроэлемента очищается.

Гидродинамический фильтр состоит из цилиндрического корпуса 1 с входным 2, выходным 3 и сливным 4 патрубками и крышкой 5. В корпусе 1 установлен фильтроэлемент 7 с цилиндрической сеткой из нержавеющей стали 8 (к фильтроэлементу сетка крепится при помощи натяжного устройства, по краям фильтроэлемента сетка крепится при помощи бандажной проволоки), установленной с зазором к внутренней стенке корпуса 1. На входе в зазор во входном патрубке 2 установлен рассекатель потока воды. На крышке фильтра имеется вентиль 6 сброса воздуха в процессе заполнения фильтра водой

Эффективность очистки на гидродинамических фильтрах по взвешенным веществам составляет 75 %.

Поверхностные сточные воды с территории площадок 7 бис и 9 бис

Для водоотведения ливневых, талых и поливомоечных сточных вод с площадок стволов 7 бис и 9 бис проектом предусматривается система, состоящая из резервуара-накопителя и блочно-модульных очистных сооружений (БМОС) с производительностью 5 л/с.

Ливневые, талые и поливомоечные сточные воды аккумулируются в резервуаре-накопителе. Затем при помощи насосов подаются на блочно-модульные очистные сооружения – установку очистки нефтесодержащих сточных вод. В БМОС происходит удаление накопившихся загрязнений (взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК). Из БМОС сточные воды по трубопроводу поступают в КНС №3 и далее направляются на сброс в поверхностный водный объект.

В состав БМОС входят:

Аккумулирующий резервуар - предварительная очистка стока от крупных загрязнений;

Сорудерживающая корзина – удаление из стоков частиц крупностью более 5 мм;

Секция отстаивания – выделение взвешенных частиц минерального и органического происхождения и нефтепродуктов. Эффективность очистки увеличивает тонкослойный модуль, выполняющий функцию коалесценции. Эмульгированные нефтепродукты удаляются с помощью бонов;

Секция фильтрования – фильтрация сточных вод через слои современных гранулированных материалов;

Секция сорбции;

Секция обеззараживания – обеззараживание производится с помощью УФ лампы.

Блочнo-модульные очистные сооружения позволяют очищать сточные воды до концентраций, соответствующих нормативам, установленным для водных объектов рыбохозяйственного значения, концентрации на выходе составляют:

по нефтепродуктам – 0,05 мг/дм³

по взвешенным веществам 3 мг/дм³

При содержании загрязнений в исходной воде по взвешенным веществам до 320 мг/дм³, по нефтепродуктам до 120 мг/дм³.

Параметры очистки блочно-модульных очистных сооружений представлены в таблице (Таблица 44).

Таблица 44 – Параметры очистки блочно-модульных очистных сооружений

Наименование	ед. измерения	Содержание загрязняющих веществ	
		на входе	на выходе
Взвешенные вещества	мг/дм ³	320	3
Нефтепродукты	мг/дм ³	120	0,05

Поверхностные сточные воды с площадки узла первичного дробления

Поверхностные сточные воды с территории узла первичного дробления поступают в резервуар-накопитель, который представляет собой железобетонное сооружение, гидроизолированное противofильтрационным экраном на основе геомембраны. Двухсекционный с зоной отстаивания осадка. Рабочий объем 1000 м³.

Предусматривается система накопления и осветления ливневых, талых и поливомоечных сточных вод, состоящая из резервуара-накопителя РН УПД.

Отвод поверхностного стока с проектируемой территории предусмотрен по открытым лоткам и водоотводным канавам.

Эксплуатация резервуара-накопителя РН УПД вместе с канализационной насосной станцией (КНС) осуществляется только в теплый период времени, с момента начала весеннего снеготаяния до осенних заморозков.

Осветленный сток ливневых, талых и поливомоечных сточных вод с площадки участка предварительного дробления (УПД) из резервуара-накопителя РН УПД с КНС при помощи насосов по трубопроводам системы К51 направляется в точку сброса в ручей Медвежий.

Ливневые, талые, поливомоечные сточных воды поступают в резервуар-накопитель и подвергаются очистке от взвешенных веществ путем отстаивания. Согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока...» [46] эффективность очистки поверхностных сточных вод путем отстаивания в приемных резервуарах-накопителях составляет:

- от взвешенных веществ – 90 %,
- от нефтепродуктов – 90 %,
- БПК_п – 80 %.

В рамках мероприятий по обеспечению автоматического измерения и учета показателей сбросов загрязняющих веществ на системах водоотведения установлены автоматические средства контроля расхода, температуры и уровня рН, показатель химического потребления кислорода-ХПК.

В соответствии с проектными решениями через выпуск №7 осуществляется водоотведение в ручей Медвежий:

- карьерных вод в объеме 1 504 724 м³/год (в весенний и летний период);
- подотвальных сточных вод в объеме 569255 м³/год;
- поверхностных сточных вод с территории промышленных площадок в объеме 7932,5 м³/год;
- поверхностных сточных вод с территории узла первичного дробления в объеме 42099 м³/год.

Общий объем водоотведения составит 2 124 010,5 м³/год.

Качество сточных вод после очистки и смешанного стока представлено в таблице (Таблица 45).



Таблица 45 – Качество сточных вод, отводимых в водный объект ручей Медвежий после очистки и смешения

Наименование	Ед. измерения	Рудник Заполярный (поверхностные воды отвалов)	Рудник Заполярный (поверхностные воды отвалов) после очистки	Карьер рудника Заполярный	Карьер рудника Заполярный после очистки	Поверхностные воды с площадок 7 бис и 9 бис	Поверхностные воды с площадок 7 бис и 9 бис после очистки	Поверхностные воды с площадок 7 бис и 9 бис	Поверхностные воды с площадок 7 бис и 9 бис	Поверхностные воды с площадок 7 бис и 9 бис	Смешанный сток на сбросе	Прогнозируемые концентрации по выпуску	Значение нормативов рыбохозяйственных водных объектов в соответствии с [13]
Объемы сточных вод	м ³ /год	569255	569255	1504724	1504724	7932,5	7932,5	42099	42099	2124010,5	2124010,5		
Никель	мг/дм ³	0,0094	0,0094	0,0086	0,0086					0,0086	до 0,01	0,01	
Взвешенные вещества	мг/дм ³	19	3	26	6,5	300	3	400	4	5,499	до 5,75	5,75 (фон+0,75)	
Сухой остаток	мг/дм ³	174	174	339	339	700	700	700	700	303,282	до 1000	1000	
ХПК	мгО ₂ /дм ³	10,8	10,8	5	5	150	15	150	15	6,790	до 15	30	
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	1,42	1,42	0,82	0,82	5,6	2,1	10	2,1	1,011	до 2,1	2,1	
БПК _п	мгО ₂ /дм ³	2,02	2,02	1,17	1,17	8	3	15	3	1,441	до 3,0	3,0	
Нефтепродукты	мг/дм ³	-	0,05	-	0,05	20	0,05	10	0,05	0,050	до 0,05	0,05	

В соответствии с данными, представленными в таблице (Таблица 45), содержание химических веществ в сточных водах и показателей качества на сбросе в водный объект не превышают нормативы, установленные для водных объектов рыбохозяйственного значения в соответствии с [13], в том числе по взвешенным веществам.

Прогнозируемый объем водоотведения составит 2 124 010,5 м³/год.

Прогнозируемые объемы водоотведения по выпуску № 7 не превышает разрешенного к водоотведению в соответствии с действующей разрешительной документацией (2 600 000 м³/год). Относительно существующего положения (объемом воды, отведенным по выпуску № 7 в 2018 году составил 2 254 000 м³/год) прогнозируется незначительное снижение водоотведения по выпуску. Снижение водоотведения по выпуску № 7 достигается за счет перенаправления потоков карьерного водоотлива, карьерные воды из Восточной чаши за исключением периода снеготаяния направляются на очистные сооружения шахтных вод после которых очищенная вода направляется на нужды Норильской обогатительной фабрики и рудника, неводробованная – сбрасывается в ручей Угольный. В настоящее время карьерные сточные воды в теплый период отводятся в ручей Медвежий.

Максимальный часовой расход принят по суммарной производительности фильтров, и насосов, установленных на КНС 2544,2 м³/час.

Для данных параметров сброса сточных вод в соответствии с проектными решениями рассчитаны нормативы допустимых сбросов, данные по которому представлены в таблице (Таблица 46). Нормативы допустимого сброса по выпуску № 7 рассчитаны для общего объема водоотведения, в соответствии с проектными решениями (при смешении потоков сточных вод).

Фоновые концентрации по данным органов Росгидромета в створе выше сброса сточных вод не определены (письмо ФГБУ «Среднесибирское УГМС» приложение 4), при отсутствии фоновых концентраций нормирование загрязняющих веществ проведено без учета разбавляющей способности водотока, требования к качеству водного объекта приемника сточных вод применены к самим сточным водам, согласно требований п. 23 методики разработки НДС [47].

Значение ПДК взвешенных веществ определено приращением (+0,75 мг/дм³ для водных объектов второй категории рыбохозяйственного значения) к значению условно фоновой концентрации взвешенных веществ 5 мг/дм³ в воде ручья Медвежий, в соответствии с письмом ФГБУ «Среднесибирское УГМС», представленным в приложении 4.



Таблица 46 – Результаты расчета НДС по сбросу сточных вод в ручей Медвежий с учетом максимального водоотведения на конец отработки карьера

Наименование показателя	Единица измерения	Концентрации химических веществ в сточных водах на выпуске в водный объект	Допустимая концентрация в сточных водах	По требованию к качеству воды водоемов рыбохозяйственного значения [13]	Концентрации загрязняющих веществ в соответствии с разрешением на сброс № 05-1/31-039	НДС, г/ч	НДС, т/г
Объемы сточных вод, м ³ /ч, м ³ /год						5001,8	2124010,5
Никель	мг/дм ³	до 0,01	0,01	0,01	0,01	50,018	0,021240
Взвешенные вещества	мг/дм ³	до 5,75	5,75	5,75 (фон+0,75)	5,75	28760,350	12,213060
Сухой остаток	мг/дм ³	до 1000	1000	1000	1000	5001800,000	2124,010500
ХПК	мг/дм ³	до 15	15	30	30	75027,000	31,860158
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	до 2,1	2,1	2,1	2,1	10503,780	4,460422
БПК _п	мгО ₂ /дм ³	до 3,0	3,0	3,0	3,0	15005,400	6,372032
Нефтепродукты	мг/дм ³	до 0,05	0,05	0,05	-	250,090	0,106201

Прогнозируемые концентрации в выпуске сточных вод не превышают установленные допустимые концентрации в соответствии с действующим разрешением на сброс и не превышают нормативов, установленных для водных объектов рыбохозяйственного значения.

4.5.2.2 Очистка шахтных сточных вод и карьерных сточных вод в зимний период

В связи с неравномерным характером образования шахтных и карьерных вод (в период снеготаяния и дождевых паводков объемы образования резко возрастают) предусматривается при очистке шахтных вод использовать мощности существующих очистных сооружений шахтных вод БОВ-7000 и мощности проектируемых очистных сооружений шахтных вод в следующем режиме:

- в зимний период очистка осуществляется на проектируемых ОСШВ (в режиме до 930 м³/час), существующие очистные сооружения работают 6-8 дней в начале зимнего периода при осушении Восточной чаши карьера;
- в теплый период (с начала снеготаяния) очистка шахтных и карьерных вод происходит с использованием как существующих, так и проектируемых очистных сооружений.

Существующие очистные сооружения БОВ-7000 имеют производительность 5920 м³/сут.

Проектируемые очистные сооружения рассчитаны на производительность очистки до 2750 м³/час по исходной сточной воде, что позволяет очищать значительные объемы сточных вод в период снеготаяния.

При работе проектируемых очистных сооружений в режиме до 930 м³/час, сточные воды проходят очистку реагентной обработкой и отстаиванием на двух ступенях и в полном объеме направляются на Норильскую обогатительную фабрику (НОФ). Сброса сточных вод в водный объект при таком режиме не осуществляется.

При работе существующих и проектируемых очистных сооружений, сточные воды, проходящие очистку на БОВ-7000, в полном объеме направляются на НОФ – 5920 м³/сут.

С проектируемых очистных сооружений на НОФ направляется до 16400 м³/сут после двухступенчатого осаждения.

Остальной объем проходит глубокую очистку и сбрасывается в водный объект.

Существующие очистные сооружения

Очистные сооружения шахтных вод (ОСШВ) полезной производительностью 5920 м³/сут. предназначены для очистки шахтных вод до качества, удовлетворяющего требованиям рыбохозяйственных нормативов.

В состав очистных сооружений шахтных вод в соответствии с технологической последовательностью входит следующее основное оборудование:

- насосы исходной воды;
- фильтры-осветлители;
- оборудование для дозирования окислителя;
- сорбционные фильтры;
- установка УФ-обеззараживания воды;
- резервуар промывной воды;
- насос для промывки фильтров - осветлителей и сорбционных;
- эжектор;
- емкость сбора промывной воды;

- насос подачи стока на обезвоживание;
- оборудование для дозирования коагулянта;
- камера хлопьеобразования;
- установка обезвоживания воды на вакуум-фильтре;
- контейнеры для сбора осадка;
- емкость сбора фильтрата;
- насос возврата фильтрата;
- насос дренажный.

С целью удаления из исходной воды большого количества взвешенных веществ и нефтепродуктов была разработана двухступенчатая схема очистки.

Вода из приемного резервуара насосами подается на фильтры-осветлители с каталитической зернистой загрузкой. Для модификации загрузки, т.е. для увеличения её каталитической и адгезионной способности, а также с целью частичного окисления нефтепродуктов, в смеситель перед фильтрами при помощи окислительного блока дозируется окислитель (перманганат калия в виде раствора с концентрацией 0,5%). В зависимости от качества исходной воды дозирование окислителя может быть постоянным или периодическим. Режим работы окислительного блока определяется в процессе эксплуатации.

Осветленная вода после фильтров подается в блок доочистки, который представлен сорбционными фильтрами, где происходит сорбция органических соединений, присутствующих в воде, в том числе нефтепродуктов.

Далее вода поступает на установку УФ-обеззараживания.

Очищенная и обеззараженная вода под остаточным напором (12-15 м) направляется на сброс или в оборотную систему водоснабжения.

При достижении на фильтрах-осветлителях предельной величины потери напора (8-15) м, они останавливаются на промывку.

Вода после промывки фильтров-осветлителей и взрыхления сорбционных фильтров поступает в емкость сбора промывной воды, откуда насосом подачи стока на обезвоживание подается на установку обезвоживания осадка, состоящую из вакуум- фильтра, вакуум-насоса и компрессора.

Для увеличения эффективности обезвоживания осадка в трубопровод перед установкой дозируется коагулянт (полиоксихлорид алюминия в виде 10% раствора) при помощи блока. Коагулянт смешивается с основным потоком воды в шайбовом смесителе. Процесс коагулирования происходит в камере хлопьеобразования.

Фильтрат после вакуум-фильтра собирается в емкости, откуда насосом возврата фильтрата подается в голову очистных сооружений (приемный резервуар).

После очистных сооружений качество воды должно соответствовать требованиям для использования на НОФ по взвешенным веществам.

Качество воды после очистки на БОВ-7000 представлено в таблице (Таблица 47)

Таблица 47 – Качество шахтных вод до и после очистки на существующих очистных сооружениях БОВ-7000

Наименование	Ед. измерения	Качество шахтных вод схема до 2750 м ³ /час	Качество воды после БОВ-7000
Взвешенные вещества	мг/дм ³	1196,67	50
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,71	0,071



Наименование	Ед. измерения	Качество шахтных вод схема до 2750 м ³ /час	Качество воды после БОВ-7000
ХПК	мгО ₂ /дм ³	328,81	30
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	146,86	2,1
Солесодержание	мг/дм ³	511,54	511,54
pH	мг/дм ³	7,68	7-8

Проектируемые очистные сооружения

Для обеззараживания исходной воды используется реагентная обработка (хлорирование).

Для осветления исходной воды используется реагентная обработка (коагуляция-флокуляция) и отстаивание.

Для дополнительного осветления отстаивной воды используется механическая фильтрация через зернистую загрузку.

Для полировочного удаления нефтепродуктов, других органических загрязнений и удаления избытка активного хлора предлагается использовать механическую фильтрацию через зернистую загрузку с сорбционными свойствами.

Для частичного опреснения, включая снижение концентраций сульфатов, нитратов и хлоридов, осветленной воды предлагается использовать мембранную технологию обратного осмоса.

Схема очистки.

В состав очистных сооружений входят следующие узлы:

- узел реагентной обработки и отстаивания в осветлителе 1 степени;
- узел реагентной обработки и отстаивания в осветлителе 2 степени;
- узел механического обезвоживания осадка (ФП/1-2);
- узел механической фильтрации первично очищенных шахтных вод на фильтрах с угольной загрузкой (АД/1-10);
- узел обессоливания части предварительно очищенной шахтной воды методом обратного осмоса с последующим объединением потока предварительно очищенных шахтных вод с потоком, прошедшим глубокую очистку и обессоливание обратным осмосом;
- реагентное хозяйство.

Также в состав системы очистных сооружений входят:

- компрессорное оборудование;
- емкостное оборудование;
- приборы контроля и автоматика;
- электросиловое оборудование и шкафы управления;
- технологические трубопроводы и запорная арматура.

Технологическая схема с расходом до 930 м³/час

Исходная вода с расходом до 930 м³/ч при давлении 0,1-0,2 МПа по трем трубопроводам подается на площадку очистных сооружений в распределительную камеру, а затем в здание очистных сооружений на установку осветления.

Количество исходной воды контролируется с помощью расходомера, параметры – с помощью термометра, манометра.

В поток исходной воды дозируется (перемешивание дозируемого реагента в потоке обеспечивается с помощью статического смесителя):

раствор гипохлорита натрия для бактерицидной обработки исходной воды;

при необходимости коагулянт на основе алюминия или железа для эффективного осветления.

Процесс дозирования контролируется по расходомеру и мутномеру.

Установка осветления представлена 2 последовательными отстойниками-флокуляторами (отстойник-флокулятор I ступени и отстойник-флокулятор II ступени).

В камеру флокуляции в отстойнике-флокуляторе дозируются:

- при необходимости реагент на основе органических сульфидов для перевода остаточных концентраций тяжелых металлов в нерастворимую форму. Процесс дозирования контролируется по расходомеру;

- при необходимости раствор флокулянта на основе полиакрилатов для эффективной коагуляции. Процесс дозирования контролируется по расходомеру.

Отстойник-флокулятор радиальный с камерой флокуляции, камера флокуляции оснащается мешалкой для перемешивания с дозируемым реагентом и обеспечения времени контакта воды с дозируемым реагентом 15 минут, зона отстаивания оснащается электрической мешалкой-скребком для предотвращения слеживания осадка и тонкослойными модулями для эффективности отстаивания.

Также в трубопровод исходной воды перед отстойником-флокулятором I ступени подается фугат от установки обезвоживания.

Из отстойников-флокуляторов, осевший шлам (твердая фаза ~5%) перекачивается в бак сбора шлама, откуда подается на узел обезвоживания.

Из отстойника-флокулятора I ступени осветленная вода самотеком отводится в отстойник-флокулятор II ступени.

Из отстойника-флокулятора II ступени осветленная вода самотеком отводится в баки осветленной воды объемом 250 м³, откуда осветленная вода подается на НОФ для повторного использования.

Из баков осветленная вода при необходимости подается на промывку ленты фильтр-пресса.

Технологическая схема с расходом до 2750 м³/час

Исходная вода с расходом до 2750 м³/час при давлении 0,1-0,2 МПа подается на площадку очистных сооружений в распределительную камеру, а затем в здание очистных сооружений на установку осветления.

Количество исходной воды контролируется с помощью расходомера, параметры – с помощью термометра, манометра.

В поток исходной воды дозируется (перемешивание дозируемого реагента в потоке обеспечивается с помощью статического смесителя):

- раствор гипохлорита натрия для бактерицидной обработки исходной воды;

- при необходимости коагулянт на основе алюминия или железа для эффективного осветления.

Процесс дозирования контролируется по расходомеру и мутномеру.

Установка осветления представлена 2 последовательными отстойниками-флокуляторами (отстойник-флокулятор I ступени и отстойник-флокулятор II ступени).

В камеру флокуляции в отстойнике-флокуляторе дозируются:

- при необходимости реагент на основе органических сульфидов для перевода остаточных концентраций тяжелых металлов в нерастворимую форму, процесс дозирования контролируется по расходомеру;

- при необходимости раствор флокулянта на основе полиакрилатов для эффективной коагуляции.

Процесс дозирования контролируется по расходомеру.

Также в трубопровод исходной воды перед отстойником-флокулятором подаются промывные воды очистных сооружений.

Из отстойников-флокуляторов, осевший шлам (твердая фаза ~5%) перекачивается в бак сбора шлама, откуда подается на узел обезвоживания.

От узла обезвоживания фугат перекачивается в бак сбора промывных вод объемом.

Из отстойника-флокулятора I ступени осветленная самотеком отводится в отстойник-флокулятор II ступени.

Из отстойника-флокулятора II ступени осветленная вода самотеком отводится в баки осветленной воды объемом. Работа установки осветления контролируется по сигналу расходомера на линии исходной воды.

Из баков осветленная вода подается на НОФ для повторного использования, в поток осветленной воды подмешивается концентрат от установок обратного осмоса.

Оставшаяся осветленная вода подается на установку механической фильтрации, которая представлена 9 (9-8 в работе + 0-1 в промывке) параллельными 3-камерными фильтрами диаметром. Каждая камера в фильтре загружается по 1800 л щебня 2-5 мм (нижний слой 0,2 м), который является поддерживающим слоем для основной загрузки и закрытия нижнего дренажно-распределительного устройства, 4500 л антрацита 0,8-2,0 мм (верхний слой 0,5 м) и 4500 л кварцевого песка 0,3-0,8 мм (средний слой 0,5 м). Установка оснащается реле дифференциального давления для контроля перепада давления на загрузке. Каждый фильтр оснащается манометрами для визуального контроля перепада давления на загрузке.

Фильтрованная осветленная вода отводится на установку сорбционной фильтрации.

Установка сорбционной фильтрации представлена 15 (15-14 в работе + 0-1 в промывке) параллельными 2-камерными фильтрами диаметром 3,4 м. Каждая камера в фильтре загружается по 1800 л щебня 2-5 мм (нижний слой 0,2 м), который является поддерживающим слоем для основной загрузки и закрытия нижнего дренажно-распределительного устройства, и 22500 л активированного угля (основной (верхний) слой 2,5 м). Установка оснащается реле дифференциального давления для контроля перепада давления на загрузке. Каждый фильтр оснащается манометрами для визуального контроля перепада давления на загрузке.

Фильтрованная осветленная вода делится на два потока первый подается на установку обратного осмоса, второй около 10% от исходной фильтрованной воды направляется на подмешивание в поток пермеата байпасом установки обратного осмоса.

Установка обратного осмоса представлена 20 параллельными подблоками. В зависимости от сезона расход и состав исходной сточной воды изменяется. В связи с этим, технологической схемой предусматривается запуск требуемого количества установок обратного осмоса для достижения качества очищенной воды до нормативов водных объектов рыбохозяйственного значения.

В каждом подблоке в поток фильтрованной осветленной воды дозируется:

- раствор метабисульфита натрия для удаления остаточных следов хлора,
- антискалант для предотвращения отложений плохо растворимых неорганических солей на мембранах.

Пермеат установок обратного осмоса смешивается с потоком байпасной фильтрованной осветленной воды и отводится для сброса.

Количество выдаваемой очищенной воды контролируется с помощью расходомера, параметры – с помощью термометра, датчика давления и манометра, качество – с помощью кондуктометра.

Прогнозируемый объем сточной воды, поступающей на очистные сооружения, составит 13 608 434,5 м³/год.

Качество сточных вод, отправляемых на сброс в ручей Угольный, после установок обратного осмоса и смешения с фильтрованной водой соответствует нормативам, установленным для водных объектов рыбохозяйственного значения.

Качественный состав сточных вод до и после очистки на ОСШВ представлен в таблице (Таблица 48).

Таблица 48 – Качество шахтных сточных вод на выпуске в ручей Угольный

Наименование	Ед. измерения	Качество шахтных вод схема до 2750 м ³ /час на входе на очистные сооружения	Качество шахтных вод после очистки на сбросе в водный объект	ПДКр.х. в соответствии с [13]
Взвешенные вещества	мг/дм ³	1196,67	<3 (0,5)	5,75 (фон+0,75)
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,71	0,05	0,05
ХПК	мгО ₂ /дм ³	328,81	<15	15 (30)
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	146,86	<2,1	2,1
Солесодержание (сухой остаток)	мг/дм ³	511,54	<1000 (77,02)	1000
рН	мг/дм ³	7,68	6,7	Фон
Аммоний	мг/дм ³	0,88	<0,5 (0,11)	0,5
Железо общее	мг/дм ³	30,44	<0,1 (0,06)	0,1
Кальций	мг/дм ³	164,26	< 180 (9,02)	180
Кобальт	мг/дм ³	0,037	0,01	0,01
Магний	мг/дм ³	32,68	<40 (1,2)	40
Медь	мг/дм ³	1,61	0,001	0,001
Никель	мг/дм ³	1,04	0,01	0,01
Свинец	мг/дм ³	0,01	0,006	0,006
Цинк	мг/дм ³	0,07	0,01	0,01
Хлориды	мг/дм ³	13,38	<300 (1,86)	300
Сульфаты	мг/дм ³	255,58	<100 (31,5)	100
Марганец	мг/дм ³	0,39	0,01	0,01



Наименование	Ед. измерения	Качество шахтных вод схема до 2750 м ³ /час на входе на очистные сооружения	Качество шахтных вод после очистки на сбросе в водный объект	ПДКр.х. в соответствии с [13]
Алюминий	мг/дм ³	25,44	0,04	0,04
Нитраты	мг/дм ³	85,47	<13 (11,67)	40
Нитриты	мг/дм ³	0,93	<0,08	0,08
Стронций	мг/дм ³	0,78	<0,04 (0,1)	0,4
Натрий	мг/дм ³	31,89	<120	120

Проектными решениями предусмотрено использование сточных вод после очистки разных ступеней в технологических процессах обогатительной фабрики, производственном водоснабжении на нужды карьера. После забора очищенных сточных вод, неостребованный объем направляется на сброс в ручей Угольный. Объем водоотведения составляет 5 324 868.5 м³/год. Согласно проектной документации на очистные сооружения шахтных вод, максимальный часовой расход сточных вод после очистки составляет 1820 м³/час.

Для данных параметров сброса сточных вод рассчитаны нормативы допустимых сбросов, данные по которым представлены в таблице (Таблица 49). Проектными решениями предусмотрено снижение объемов водоотведения по выпуску с очистных сооружений, в сравнении с существующим положением по двум выпускам № 8 и 9 и действующей на них разрешительной документацией. Система водоотведения в ручей Угольный оптимизируется, вместо двух выпусков сточных вод будет организован один сброс. Снижение объемов водоотведения связано с мероприятием по использованию сточных вод в технологических процессах Норильской обогатительной фабрики.



Таблица 49 – Результаты расчета НДС по сбросу сточных вод в ручей Угольный после реализации проектных решений

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя			НДС, г/ч	НДС, т/г
		Допустимая концентрация	Доочищенная сточная вода прогнозируемые концентрации	По требованию к качеству воды водоемов рыбохозяйственного значения		
Объемы сточных вод, м ³ /час, м ³ /год					1820	5324868,5
Взвешенные вещества	мг/дм ³	3	<3	5,75 (фон+0,75)	5460,000	15,974606
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,05	0,05	91,000	0,266243
ХПК	мгО ₂ /дм ³	15	<15	15 (30)	27300,000	79,873028
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,1	<2,1	2,1	3822,000	11,182224
Солесодержание	мг/дм ³	1000	<1000	1000	1820000	5324,8685
рН	мг/дм ³			Фон	0	0
Аммоний	мг/дм ³	0,5	<0,5	0,5	910,000	2,662434
Железо общее	мг/дм ³	0,1	<0,1	0,1	182,000	0,532487
Кальций	мг/дм ³	180	<180	180	327600,000	958,476330
Кобальт	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	18,200	0,053249
Магний	мг/дм ³	40	<40	40	72800,000	212,994740
Медь	мг/дм ³	0,001	0,001	0,001	1,820	0,005325
Никель	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	18,200	0,053249
Свинец	мг/дм ³	0,006	0,006	0,006	10,920	0,031949
Цинк	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	18,200	0,053249
Хлориды	мг/дм ³	300	<300	300	546000,000	1597,460550
Сульфаты	мг/дм ³	100	<100	100	182000,000	532,486850
Марганец	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	18,200	0,053249
Алюминий	мг/дм ³	0,04	0,04	0,04	72,800	0,212995
Нитраты	мг/дм ³	13	<13	40	23660,000	69,223291
Нитриты	мг/дм ³	0,08	<0,08	0,08	145,600	0,425989
Стронций	мг/дм ³	0,04	<0,04	0,4	72,800	0,212995
Натрий	мг/дм ³	120	<120	120	218400,000	638,984220



Прогнозируемые концентрации в выпуске сточных вод не превышают нормативов, установленных для водных объектов рыбохозяйственного значения, воздействие, оказываемое на водный объект при сбросе сточных вод, оценивается как допустимое.

В соответствии с разрешительной документацией суммарный объем водоотведения составляет 8504 тыс. м³/год, проектными решениями с вводом в эксплуатацию очистных сооружений, позволяющих очищать шахтные воды в полном объеме, прогнозируемый объем водоотведения составит 5 324 868,5 м³/год, что меньше разрешенного к отведению объема в соответствии с действующей разрешительной документацией. Водоотведение будет осуществляться по одному выпуску.

4.5.2.3 Оценка воздействия на гидросферу

Основным видом воздействия в период эксплуатации объектов могут быть:

- изъятие водных ресурсов;
- загрязнение водных объектов и подземных вод.

Воздействие проектируемых объектов при увеличении производственной мощности рудника Заполярный заключается в увеличении объемов водопотребления и прямом воздействии на водные объекты при осуществлении сброса сточных вод.

Объемы, прогнозируемые к водоотведению, составят:

5 324 868,5 м³/год сточных вод по выпуску в ручей Угольный (при реализации проектных решений в сравнении с существующим положением объемы водоотведения уменьшаются, за счет использования воды после очистки на производственное водоснабжение);

2 124 010,5 м³/год по выпуску сточных вод в ручей Медвежий (при реализации проектных решений объемы водоотведения по выпуску уменьшаются за счет перераспределения объемов водоотведения сточных вод).

При уменьшении объемов водоотведения в водные объекты воздействие в сравнении с существующим положением снижается, прогнозируемые концентрации по выпускам сточных вод не превышают установленные допустимые концентрации в соответствии с действующим разрешением на сброс и меньше нормативов, установленных для водных объектов рыбохозяйственного значения, поэтому воздействие, оказываемое на водный объект при сбросе сточных вод, является допустимым.

Водопотребление составит 834260,4-910937,4 м³/год, источниками водоснабжения являются сети АО «НТЭК» и проектируемые очистные сооружения шахтных вод.

Воздействие на подземные воды

Воздействие промышленного производства на подземные воды в ходе реализации проектных решений в основном будет обусловлено изменением гидрогеологического режима в зоне влияния образующейся депрессионной воронки, разгрузки подземных источников в горные выработки и отведении очищенных вод в поверхностный водный объект.

При эксплуатации месторождения, строительстве и модернизации рудника и объектов инфраструктуры возможно изменение гидрогеологического режима в результате отепляющего воздействия зданий и сооружений и техногенных нагрузок на грунты основания, изменения могут быть выражены в формировании техногенных таликов и образование горизонта техногенных подземных вод, кроме этого, эксплуатация проектируемых объектов может привести к техногенному засолению, данное воздействие снижается за счет организации систем поверхностного стока.

В штатных ситуациях весь поверхностный сток с промышленных площадок направляется на очистные сооружения, после очистки сточные воды сбрасываются в поверхностные водотоки в согласованных точках сброса.

В аварийных ситуациях в летний период загрязненные промышленные воды собираются на промышленных площадках, а также частично попадают в карьер. С промплощадок и из карьера переправляются на очистные сооружения.

В зимнее время поверхностный сток практически отсутствует, сезонно-мерзлый слой промерзает полностью и препятствует проникновению загрязненных вод в подземный водоносный горизонт. В

этом случае создаются условия перехвата и улавливания загрязненных промышленных вод в пониженных участках рельефа.

Возможно химическое загрязнение сезонно-талого слоя подземных вод, за счет поступления дренажных вод и попадания загрязнения в водоносный горизонт с поверхности, включая аварийные ситуации, во время стоянки и заправки строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами возможны проливы ГСМ, попадание топлива и масла в грунт, при нарушении правил перевозки сыпучих строительных материалов, строительного мусора возможно попадание загрязнений на рельеф и в поверхностные воды, при движении автотранспорта возможен вынос загрязнений со строительной площадки.

Сезонно-талого слоя в основании отвалов нет, – грунты переходят в многолетнемерзлое состояние.

Основание существующего отвала находится в вечно мерзлом состоянии, тело отвала сложены крупнообломочными, непучинистыми грунтами.

Согласно ПД отсыпку новых отвалов и временного склада руды необходимо начинать зимой, когда четвертичные породы находятся в мерзлом состоянии. Мощность слоя, который нужно отсыпать, определяется глубиной сезонного оттаивания, которая составляет по данным инженерных изысканий, в районе месторождения 1,5-3,5 м. То есть, мощность предварительно отсыпаемых отвалов должна составлять не менее 3,5 м.

Таким образом, через промороженное основание подотвальные воды не будут инфильтроваться в подземные водоносные горизонты, будут собираться по склону отвалов в водоотводные каналы у подошвы отвалов и насосами транспортироваться к месту сброса. Эти мероприятия надежно обеспечивают защиту поверхностных и подземных вод от дренирующихся сквозь тело отвалов стоков.

Мероприятия по охране подземных вод направлены на предотвращение загрязнения: во время проведения строительных работ заправка строительной техники на площадках с твердым покрытием, складирование строительных материалов в специально отведенных местах, сбор отходов в специально отведенных местах, организация поста мойки колес с целью предотвращения выноса загрязнений со строительной площадки, организация уборки участка строительства, организация отведения поверхностного стока с территории. В период эксплуатации, с целью предотвращения попадания загрязнений в подземные воды, предусмотрена организация системы водоотведения поверхностного стока с территорий производственных площадок. В проекте предусматривается обеспечение целостности и герметичности всех сооружений и оборудования для очистки сточных вод с организацией надёжной гидроизоляции резервуаров-накопителей и прудов-накопителей с помощью геомембран и геотекстильного полотна.

Так же воздействие может являться косвенным, выраженным в возможности загрязнения водоносных горизонтов окружающей природной среды выбросами вредных веществ и пыли, поступлением дренажных вод, загрязняющие вещества также могут поступать в подземные воды из загрязненных почв и грунтов, в ходе инфильтрации атмосферных осадков.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ показали отсутствие превышений предельных концентраций на границе СЗЗ. Дополнительное негативное воздействие на геологическую среду, включая подземные воды, за счет аэрогенного загрязнения будет незначительным.

При регламентной эксплуатации оборудования, машин и механизмов, соблюдении всех нормативных требований в области охраны окружающей среды и выполнения природоохранных мероприятий, предусмотренных в данном проекте, негативное воздействие на подземные воды будет минимизировано.

4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

Одним из факторов техногенного воздействия на окружающую среду при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» будут являться отходы производства и потребления.

Основными процессами, сопровождающимися образованием отходов в период отработки месторождения, будут:

- технологический процесс отработки;
- эксплуатация оборудования и техники;
- хозяйственно-бытовая деятельность;
- освещение зданий и промплощадки;
- эксплуатация очистных сооружений;
- отходы от распаковки материалов.

При разработке карьера «Медвежий ручей» за счет расширения действующего «Породного отвала рудника «Заполярный» карьер будут сформированы внешние отвалы с рабочими наименованиями «Северо-западный» и «Юго-западный».

Северо-Западная часть породного отвала рудника «Заполярный» карьер» расположен на северо-западе от карьерной выемки. Северо-западный отвал располагается на безрудных площадях, на месте уже ранее сформированного отвала «Угольный». На «Угольном» размещено 24209141 т (8646121,8 м³) отходов, отгрузка не производится с 2005 г.

Юго-Западная часть породного отвала рудника «Заполярный» карьер», расположен на южном выезде из карьерной выемки в направлении на юго-запад, на безрудных площадях, на месте уже ранее сформированного отвала «Южный-1». Отвал «Южный-1» - действующий, на данный момент размещено 6459100 т (2306821,4 м³) вскрышных пород.

Сведения о проектируемых ОРО на конец разработки представлены ниже:

Наименование: «Юго-Западная часть породного отвала рудника «Заполярный» карьер»

Назначение ОРО: Хранение отходов

Ввод в эксплуатацию ОРО: 2021 г.

Объем вскрышных пород на конец разработки, тыс. м³ (тыс. т): 182233 (510252).

Объем вскрышных пород, размещенных в отвале на 01.01.2022, тыс. м³ (тыс. т): 29688 (83126).

Виды отходов, размещаемых на ОРО: 2 22 211 99 20 5 вскрышные, скальные породы, отсев песчаника при добыче медно-никелевых сульфидных руд полуострова Таймыр практически неопасные, 7 29 010 12 39 5 осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный.

Площадь ОРО, м²: 317280.

Наименование: «Северо-Западная часть породного отвала рудника «Заполярный» карьер»

Назначение ОРО: Хранение отходов

Ввод в эксплуатацию ОРО: 2021 г.

Объем вскрышных пород на конец разработки, тыс. м³ (тыс. т): 56903 (159328).

Виды отходов, размещаемых на ОРО: 2 22 211 99 20 5 вскрышные, скальные породы, отсев песчаника при добыче медно-никелевых сульфидных руд полуострова Таймыр



практически неопасные, 7 29 010 12 39 5 осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный.

Площадь ОРО, м²: 524000.

В процессе эксплуатации месторождения «Норильск-1», а также после завершения добычных работ в карьере предусмотрено складирование части вскрышных пород и пород от ГПП подземного рудника, для последующей рекультивации, в выработанное пространство карьера. Период отсыпки с 2035-2050 гг.

Всего будет сформировано четыре внутренних отвала, из них три будут частично сформированы вовремя эксплуатации карьерной выемки. Один внутренний отвал будет сформирован только после завершения добычных работ в карьере.

«Внутренний отвал №1», расположен на юго-западном борту. Формируется с абсолютной отметки + 65,0 м в период с 2035-2050 г.г. В него осуществляется складирование пустых пород от горнопроходческих работ подземного рудника, выдаваемых через портал АТУ «Южный». Формирование западной части отвала осуществляется до момента начала отработки участка «Охранный целик» подземным способом. Отвал отсыпается за границами зоны влияния подземных горных работ.

«Внутренний отвал №2», расположен на южном борту карьера. Формируется с абсолютной отметки +160,0 м в период с 2035-2041 г.г. В него осуществляется складирование пустых пород от горнопроходческих работ подземного рудника, выдаваемых через портал АТУ «Вспомогательный» на абсолютной отметке +160,0 м. Формирование отвала осуществляется до момента начала отработки участка «Охранный целик» подземным способом. Отвал отсыпается за границами зоны влияния подземных горных работ.

«Внутренний отвал №3», расположен на южном борту карьера. Формируется с абсолютной отметки + 240,0 м в период с 2035-2036 гг., до начала отработки участка «Охранный целик» подземным способом. Отвал отсыпается за границами зоны влияния подземных горных работ. В него осуществляется складирование пустых пород от горнопроходческих работ подземного рудника, выдаваемых через портал АТУ «Вспомогательный».

«Внутренний отвал №4», расположен на северо-западном борту карьера. Формируется с абсолютной отметки +105 м. Отсыпка осуществляется в период с 2038 по 2050 г.г. В него осуществляется складирование пустых пород от горнопроходческих работ подземного рудника, выдаваемых через порталы АТУ «Северный» и АТУ «Северный бис».

Характеристика объекта размещения отходов «Породный отвал рудника «Заполярный» карьер и приказ о внесении изменений в приказы Федеральной службы по надзору в сфере природопользования о включении объектов размещения отходов в ГРОРО № 259 от 16.06.2018г. представлены в приложении 10. В характеристику ОРО включено все отвальное хозяйство, объект зарегистрирован в ГРОРО как ОРО под рег. № 24-00019-Х-00479-010814.

Действующий «Породный отвал рудника «Заполярный» карьер» сформирован из нескольких отвалов, организованных к 60-м годам, на которых осуществлялось размещение пустой породы от вскрышных работ, в соответствии с проектным заданием рудника открытых работ «Большой Медвежий ручей», утвержденного Красноярским Совнархозом Постановлением № 219 от 04.08.1961. В настоящий момент для удобства эксплуатации и ведения производства работ отвалам были присвоены соответствующие наименования с ориентиром их территориального расположения относительно места работ (карьера).

При этом, северо-западная часть породного отвала рудника «Заполярный», будет сформирован на ранее существующем отвале с наименованием «Угольный», который входит в состав земельного

участка, действующего «Породного отвала рудника «Заполярный». Юго-западная часть породного отвала рудника «Заполярный» будет формироваться частично на земельном участке отвала «Южный-2», входящего в состав земельного участка, действующего «Породного отвала рудника «Заполярный» (занимая площадь отвала «Южный-2» полностью), а частично на дополнительно отводимом земельном участке.

4.6.1 Виды отходов

Режим работы при отработке месторождения непрерывный 24 часа в сутки в три смены по восемь часов, 365 дней в году.

Списочный состав персонала рудника на период эксплуатации при выходе на максимальную производственную мощность карьера 7 млн т руды составит 1675 человек. Явочная численность в сутки – 737 человек.

Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации представлен в таблице (Таблица 50).

Таблица 50 – Перечень отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, эксплуатации и рекультивации

Источник образования отходов	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО
Период эксплуатации		
Технологический процесс	Вскрышные, скальные породы, отсев песчаника при добыче медно-никелевых сульфидных руд полуострова Таймыр практически неопасные	2 22 211 99 20 5
	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5
Эксплуатация и ремонт спецтехники	Кислота аккумуляторная серная отработанная	9 20 210 01 10 2
	Аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита	9 20 110 02 52 3
	Отработанные фильтры горнодобывающего оборудования, горной техники, погрузочно-доставочных и транспортных машин, со слитыми нефтепродуктами	9 27 499 12 52 4
	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3
	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4
	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4
	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5

Источник образования отходов	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО
	Лом и отходы меди несортированные незагрязненные	4 62 110 99 20 3
Освещение	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4
Хозяйственно-бытовая деятельность персонала	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4
	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4
	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4
	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5
	Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5
Работа очистных сооружений	Уголь, активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и нефтепродуктами (суммарное содержание менее 15%)	4 42 504 03 20 4
	Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная малорастворимыми неорганическими соединениями кальция	4 43 221 03 62 4
	Фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 511 02 61 4
	Бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 611 15 61 4
	Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	7 29 010 12 39 5
	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5

4.6.2 Характеристика образующихся отходов

Класс опасности отходов определен согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО) [48]. Расчеты классов опасности отходов от работы очистных сооружений представлены в приложении 11.



Расчет и обоснование количества отходов производства и потребления в период строительства, эксплуатации и рекультивации представлены в приложении 12.

На территории промплощадки предприятия организованы места накопления отходов, в том числе централизованные, предназначенные для хранения определенных видов отходов, образующихся в результате деятельности хозяйствующего субъекта и подлежащих вывозу на полигон ТБО, промышленные отвалы и специализированные предприятия-переработчики. Воздействие отходов на окружающую среду при их накоплении может проявиться только при несоблюдении правил их накопления.

Копии договоров на передачу отходов приведены в приложении 13.

Отходы " Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, код 4 03 101 00 52 4", " Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства, код 4 91 101 01 52 5", "Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, код 4 91 105 11 52 4" будут передаваться ООО «Стройбытсервис» в соответствии с письмом, представленным в приложении 13.

Отходы «Бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код 4 43 611 15 61 4» будут передаваться АО «Зеленый город». Письмо АО «Зеленый город» о готовности принять отход представлен в приложении 13.

Характеристика отходов производства и потребления приведена в таблице (Таблица 51).

Наименования, коды по ФККО и классы опасности образующихся отходов могут быть уточнены после введения объекта в эксплуатацию.



Таблица 51 – Характеристика образующихся отходов в период комбинированной отработки

Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
2 класс опасности							
Кислота аккумуляторная серная отработанная	9 20 210 01 10 2	Эксплуатация и ремонт спецтехники	2	Изделия, содержащие жидкость. H ₂ SO ₄ 36,3 %, H ₂ O 63,7 %	0,255	Передача на обезвреживание ООО «Норильскникельремонт» (ИНН 2457061937, Лицензия № 024 00221 от 10.03.2016).	Не накапливается
Всего 2 класса опасности					0,255		
3 класс опасности							
Аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита	9 20 110 02 52 3	Эксплуатация и ремонт спецтехники	3	Изделия из нескольких материалов. Свинец и его сплавы 76,60 %, пластмасса 23,40 %	5,193	Передача на утилизацию (переработку) ООО «КТА.ЛЕС» (ИНН 2902044031, лицензия 29МЕ003228 № 9-мет от 17.02.2012, (78)-7109-СТОБ от 17.01.2019)	Без тары отдельно от других отходов на стеллажах в вертикальном положении выводами вверх



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Эксплуатация и ремонт спецтехники	3	Жидкое в жидком (эмульсия). Нефтепродукты 97 %, вода 2 %, механические примеси 1 %	360,229	Передача на утилизацию (переработку) АО «ТТК» (ИНН 2460047153, лицензия № 02400220 от 09.03.2016)	В закрытой таре отдельно (в закрытых металлических или пластиковых бочках отдельно на металлических поддонах)
Лом и отходы меди несортированные незагрязненные	4 62 110 99 20 3	Эксплуатация и ремонт спецтехники	3	Твердое. Cu 99 %, Sb 0,007 %, Pb 0,004 %, S 0,003 %, Ni 0,986 %	0,649	Передача на утилизацию (переработку) ПАО «ГМК «Норильский никель» (ИНН 8401005730, лицензия № 024 00254 от 18.05.2016)	Открытая тара (металлический контейнер) в закрытом помещении отдельно от других отходов
Всего 3 класса опасности					366,071		
4 класс опасности							
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или	9 19 204 02 60 4	Эксплуатация и ремонт оборудования	4	Изделия из волокон. Хлопок 73 %, углеводы предельные и	54,86	Передача на размещение ПАО «ГМК «Норильский никель» (ИНН	Закрытая тара (металлический контейнер) с крышкой



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов в менее 15 %)				непредельные 12 %, вода 15 %		8401005730, лицензия № 024 00254 от 18.05.2016)	
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	Эксплуатация и ремонт оборудования	4	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон. Каучук 42 %, тефлон 24 %, другие наполнители 15 %, ткани корда 5,5 %, металлический корд 9 %, проволока 4 %, пропитка 0,5 %	1407,2	Передача на утилизацию (переработку) ООО Ц.Э.С. «Экоспецпроект» (ИНН 2635819639, Лицензия № (26)-6077-СТОУБ от 20.07.2018)	На площадке с водонепроницаемым покрытием до формирования транспортной партии, без тары навалом
Отработанные фильтры горнодобывающего оборудования, горной техники, погрузочно-	9 27 499 12 52 4	Эксплуатация и ремонт спецтехники	4	Изделия из нескольких материалов. Нефтепродукты 23,75 %; бумага 25,82 %; металл 39,83 %, резина 10,60 %	34,599	Передача на размещение ПАО «ГМК «Норильский никель» (ИНН 8401005730, лицензия № 024 00254 от 18.05.2016)	Закрытая тара (металлический контейнер)



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
доставочных и транспортных машин, со слитыми нефтепродуктами							
Уголь, активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и нефтепродуктами (суммарное содержание менее 15%)	4 42 504 03 20 4	Работа ОС	4	Твердое. Уголь 90 %, оксиды железа 5 %, нефтепродукты 5 %	44	Передаче на размещение ООО «Байкал-2000» (ИНН 2457047410 Лицензия № 024 00169 от 25.12.2015)	Закрытая тара (металлический контейнер)
Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная малорастворимыми	4 43 221 03 62 4	Работа ОС	4	Изделия из нескольких материалов. Полимерное волокно 43 %, соединения кальция 30 %, механические	12,84	Передаче на размещение ООО «Байкал-2000» (ИНН 2457047410 Лицензия № 024 00169 от 25.12.2015)	Закрытая тара (металлический контейнер)



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
неорганическими соединениями кальция				примеси 7 %, вода 20 %			
Фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов в менее 15%)	4 43 511 02 61 4	Работа ОС	4	Изделие из одного волокна. Полипропилен 86 %, загрязнения 14 %	0,024	Передаче на размещение ООО «Байкал-2000» (ИНН 2457047410 Лицензия № 024 00169 от 25.12.2015)	Закрытая тара (металлический контейнер)
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение зданий и	4	Изделия из нескольких материалов. Сталь 67,332 %, поликарбонат 20,150 %, алюминий 4,018 %, полистирол 3,585 %, медь	0,162	В связи с большим сроком эксплуатации (более 5 лет) договор на передачу будет заключен по мере образования	Закрытая тара (металлический контейнер) в закрытом помещении отдельно от других отходов



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
				0,838 %, прочее 4,077 %			
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Хозяйственно-бытовая деятельность	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Бумага, картон 22,5 %, пищевые отходы 32 %, дерево 3,0 %, металл черный 3,75 %, металл цветной 0,25 %, текстиль 6,0 %, кости 3,0 %, стекло 8,0 %, кожа, резина 5,0 %, камни 1,5 %, пластмасса 3,0 %, прочее 2,0 %, отсев (менее 15 мм) 10 %	51,59	Передача на размещение ООО "Росттех" (ИНН 2465240182, лицензия № (24)-5420-СТОП от 27.03.2018) по договору № MP-956/20 от 07.02.2020	Открытая тара (металлический контейнер) на открытой контейнерной площадке отдельно от других отходов
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Хозяйственно-бытовая деятельность	4	Твердый. Кожа натуральная 56,80 %, полиуретан 37,90 %, картон 3,60 %, металл 1,70 %	5,025	Передача на размещение ООО «Стройбытсервис» (ИНН 2457046030, Лицензия 2457046030)	Открытая тара (металлический контейнер) в закрытом помещении



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
							раздельно от других отходов
Средства индивидуально й защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Хозяйственно-бытовая деятельность	4	Изделия из нескольких материалов. Пластмасса 56,30 %, текстиль 23,54 %, резина 15,20 %, стекло 3,16 %, металл 1,80 %	0,851	Передача на размещение ООО «Стройбытсервис» (ИНН 2457046030, Лицензия 2457046030)	Открытая тара (металлический контейнер) в закрытом помещении раздельно от других отходов
Бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродукто в менее 15%)	4 43 611 15 61 4	Работа ОС	4	Изделия из нескольких материалов. Полипропилен 86 %, нефтепродукты 14 %	1,22	Передача на утилизацию АО «Зеленый город» (Лицензия (24) - 6692 – СТОРБ/П от 10.12.2019 (переоформлена от 11.04.2019))	Закрытая тара (металлический контейнер)
Всего 4 класса опасности					1612,371		
5 класса опасности							



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Эксплуатация и ремонт оборудования	5	Твердое. Черные металлы 100 %	21,428	Передача на утилизацию (переработку) ПАО «ГМК «Норильский никель» (ИНН 8401005730, лицензия № 024 00254 от 18.05.2016).	Открытая тара (металлический контейнер) в закрытом помещении отдельно от других отходов
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	Эксплуатация и ремонт оборудования	5	Изделие из одного материала. Резина 96 %, ткань 4 %	6,8	Передача на размещение ПАО «ГМК «Норильский никель» (ИНН 8401005730, лицензия № 024 00254 от 18.05.2016)	Специальная емкость на площадке с водонепроницаемым покрытием.
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для	4 02 131 01 62 5	Хозяйственно-бытовая деятельность	5	Изделия из нескольких видов волокон. Ткани смешанные 100 %	3,35	Передача на размещение ПАО "ГМК "Норильский никель (ИНН 8401005730, Лицензия № 024 00254 от 18.05.2016)	Специальная емкость на площадке с водонепроницаемым покрытием.



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
изготовления ветоши							
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	Хозяйственно-бытовая деятельность	5	Твердый. Пластмасса 66,80 %, текстиль 33,20 %	0,223	Передача на размещение ООО «Стройбытсервис» (ИНН 2457046030, Лицензия 2457046030)	Специальная емкость на площадке с водонепроницаемым покрытием.
Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	7 29 010 12 39 5	Эксплуатация прудов-накопителей	5	Прочие дисперсные системы. Взвешенные вещества – 39,995372 %, сульфат-ионы – 0,003 %, магний – 0,0002 %, кальций – 0,0009 %, гидрокарбонат-ион – 0,0004 %, цинк – 0,0000003 %, железо – 0,000002 %, медь – 0,00000004 %, свинец – 0,00000004 %, нитрит-ионы –	25,2	Размещение на промотвале № 1 АТО «ЦАТК»	В прудах-накопителях осадок



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
				0,0000007 %, нитрат-ионы – 0,00003 %, хлорид-ионы – 0,00002 %, натрий – 0,00007 %, никель – 0,0000003 %, хром – 0,00000004 %, ион-аммония – 0,000004 %, марганец – 0,0000003 %, вода – 60 %			
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5	Эксплуатация ОС	5	Прочие дисперсные системы, взвешенные вещества – 36,68 %, нефтепродукты – 2,44 %, БПК – 0,88 %, вода – 60 %	36,8	Размещение на промотвале № 1 АТО «ЦАТК»	Резервуар ОС



Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Технологический процесс, вид деятельности, в результате которого образуются отходы	Класс опасности и для ОС	Агрегатное состояние и физическая форма. Состав отхода	Количество отхода, т	Вид деятельности с отходом	Места накопления отходов
Вскрышные, скальные породы, отсев песчаника при добыче медно-никелевых сульфидных руд полуострова Таймыр практически неопасные ¹⁾	2 22 211 99 20 5	ОГР, ГКР, ПНР	5	Твердый. Cu 0,1%, Ni 0,06 %, SiO ₂ 55,39 %, Al ₂ O ₃ 15,76 %, MgO 4,02 %, Cr 0,01 %, Mn 0,05 %, P 0,21 %, C 2,71 %, Fe 8,52 %, CaO 4,73 %, Sr 0,01 %, Na 1,94 %, K 1,88 %, V 0,01 %, Zr 0,014 %, Cl 0,02 %, S 1,0 %, Ti 1,45 %, вода 2,12 %	56120200	Размещение на проектируемых внешних отвалах вскрышных пород	Не накапливается
Всего 5 класса опасности					56120293,8		
Итого					56122272,5		
Примечание: ¹⁾ Количество отхода приведено на 2024 год (наибольшее образования отхода за весь срок отработки)							

4.7 Воздействие на растительность и животный мир

Воздействие проектируемых объектов на растительный мир

Основными видами воздействия на растительный мир при реализации проектных решений являются:

- уничтожение растительности на территории, предусмотренной под размещение проектируемых объектов;
- химическое загрязнение растительного покрова через выбросы в атмосферный воздух;
- механическое повреждение или частичное уничтожение растительного покрова транспортными средствами на прилегающей к проектируемому объекту территории.

Поскольку проектируемые объекты размещаются на территории действующего предприятия, в значительной степени антропогенно-трансформированной, характеризующейся почти полным отсутствием растительности, реализация проектных решений не приведет к нарушению среды обитания естественных растительных сообществ.

Воздействие проектируемых объектов на животный мир

Прямым воздействием на животный мир в результате реализации проектных решений будет являться изъятие дополнительных площадей для размещения проектируемых объектов.

Косвенным воздействием будет являться фактор беспокойства и возможное ухудшение кормовой базы в результате загрязнения растительности и почвы выпадающими из атмосферного воздуха аэрозолями и пылью.

В связи с тем, что проектируемые объекты расположены на территории существующей промышленной площадки, сильно изменённой антропогенным воздействием, характеризующейся почти полным отсутствием представителей животного мира, воздействие на животный мир будет минимальным.

5 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности

5.1 Мероприятия по охране земельных ресурсов и охране геологической среды (недр)

5.1.1 Мероприятия по охране земельных ресурсов

Мероприятия по охране земельных ресурсов

Одной из главных задач при строительстве и эксплуатации промышленных объектов является задача сохранения и рационального использования земельных ресурсов. Для уменьшения воздействия на земельные ресурсы предусмотрены следующие природоохранные решения:

- снижение площадей занимаемых земель за счет компактного размещения объектов;
- применение твердеющих закладочных составов для снижения деформации земной поверхности в результате отработки пластов;
- максимальное использование грунта, полученного от разработки выемок при выполнении вертикальной планировки площадок, для обратной засыпки и отсыпки насыпей;
- максимальное снижение объемов и интенсивности выбросов загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- очистка поверхностных, шахтных и подотвальных вод;
- сбор отходов на площадках в специализированные контейнеры в специально отведенных местах с последующим вывозом отходов, при организации мест накопления отходов выполняются меры по обеспечению экологической, санитарной и пожарной безопасности.
- проведение рекультивации нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных земель осуществляется в соответствии с Проектом рекультивации нарушенных земель, разрабатываемым в составе проектной документации на отработку месторождения.

Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного слоя

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. Поэтому, необходимо эффективно и рационально использовать почвенный покров, не допускать его несанкционированного изъятия, порчи, загрязнения, засорения и истощения.

Почвенно-растительный слой района строительства весьма бедный, характеризуется низким природным плодородием.

Предлагаемые в проекте мероприятия по предупреждению (предотвращению) и снижению возможного негативного воздействия на почвенно-растительный покров предусматривают защиту прилегающих территорий от механических повреждений и загрязнения путем выполнения почвозащитных мероприятий:

- снятие и складирование плодородного слоя почвы в специальный отвал почвенно-растительного слоя;
- рациональное размещение объектов предприятия, зданий и сооружений на площадках с минимальными нарушениями почвенного покрова;

- выполнение строительных работ строго в пределах отведенных границ, предотвращение нарушения земель и почвенно-растительного слоя за пределами земельного отвода;

- заправка автотранспорта и спецтехники производится на специализированных площадках, исключающих попадание ГСМ на почву (грунт), своевременный технический осмотр применяемого автотранспорта и спецтехники.

При полноценном выполнении природоохранных норм, правил и природоохранных мероприятий в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров будет допустимым.

5.1.2 Мероприятия по охране геологической среды (недр)

В процессе выполнения инженерно-геологических работ на участке проектирования установлено, что источником воздействия на геологическую среду являются инженерно-геокриологические условия.

В процессе проектирования и строительства с целью сохранения природных геокриологических условий и исключения возникновения и активизации неблагоприятных процессов необходимо предусмотреть:

- использование вечномерзлых грунтов в качестве основания фундаментов по I принципу, т.е. в мерзлом состоянии, сохраняемом в течение всего периода строительства и эксплуатации сооружения;

- комплекс мероприятий по отводу и регулированию стока поверхностных атмосферных вод с максимальным использованием естественных природных дрен.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды предусмотрены следующие мероприятия:

На период строительства

- проведение работ строго в контурах отвода земель, максимальное использование существующих дорог;

- с целью предотвращения загрязнения геологической среды нефтепродуктами заправка техники на строительной площадке предусмотрена в отведенных местах на площадках с твердым покрытием;

- контроль исправности строительной техники;

- складирование строительных материалов в специально отведенных местах;

- организация специальных площадок для сбора отходов;

- организация регулярной уборки участка строительства;

- с целью предотвращения выноса загрязнений со строительной площадки предусмотрена организация пункта мойки колес;

- организация систем водоотведения поверхностного стока со строительной площадки.

На период эксплуатации

- проведение работ строго в контурах отвода земель, максимальное использование существующих дорог;

- с целью предотвращения загрязнения геологической среды предусмотрено устройство дорожного полотна с твердым покрытием, предотвращающим инфильтрацию в водоносные горизонты;

- для предотвращения пыления предусмотрено орошение дорог;

- с целью снижения загрязнения организуется регулярная уборка дорог;



- контроль исправности автотранспортных средств;
- организация систем водоотведения поверхностного стока с территории проектируемых объектов.

5.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

С целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рекомендуется предусматривать следующие мероприятия:

- использование буровых установок, оборудованных системой гидрообеспыливания;
- работа горного оборудования и техники в оптимальном режиме;
- полив автомобильных дорог в теплое время года;
- использование водяного пылеподавления на площадке узла перегрузки и дробления (УПД);
- использование на площадке УПД газоочистных установок (СРФ15-ВЕНТ, СРФ15×2-ВЕНТ) при пересыпах руды с питателя ПП 1-24-90 в дробилку, с конвейера ленточного на радиальный штабелеукладчик, обеспечивающих снижение запыленности до 20 мг/м³;
- использование пылеулавливающего агрегата ПУ-1500 с эффективностью очистки не менее 92 % при работе технологического модуля и проточной одноярусной мельницы в помещении кернохранилища, расположенного на площадке 9-бис;
- содержание автосамосвалов и другой техники в технически исправном состоянии, проведение регулярного контроля их состояния;
- ограничение непроизводительного отбора мощности двигателя и снижение её потерь путём применения рациональных приёмов вождения автосамосвалов.

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

В соответствии с требованиями экологической безопасности и санитарно-гигиенических нормативов, с целью рационального использования водных ресурсов предусмотрено:

- передача хозяйственно-бытовых сточных вод для очистки по договору (водоотведение осуществляется в существующие сети канализации с последующей передачей от границы эксплуатационной ответственности ПАО «ГМК «Норильский никель» по договору);
- организация систем сбора подотвальных сточных вод и их очистки на очистных сооружениях (очистные сооружения представлены проектируемыми прудами-накопителями, эксплуатация котротых будет осуществляться ООО «Медвежий ручей»);
- организация систем сбора карьерных сточных вод и их очистки на очистных сооружениях (очистка предусмотрена на гидродинамических фильтрах и очистных сооружениях шахтных вод, проектируемых в рамках данной проектной документации, эксплуатация сооружений и средств очистки будет осуществляться ООО «Медвежий ручей»);
- организация систем сбора и очистка шахтных сточных вод на очистных сооружениях, обеспечивающая возможность их сброса в поверхностные водотоки с качеством соответствующим требованиям рыбохозяйственного водопользования (шахтные сточные воды



проходят очистку на проектируемых очистных сооружениях шахтных вод, эксплуатация будет осуществляться ООО «Медвежий ручей»);

- организация систем сбора поверхностного стока с территорий производственных площадок с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях (поверхностный сток с промплощадок 9-бис и 7-бис проходит очистку в проектируемых резервуарах-накопителях и блочно-модульных очистных сооружениях (БМОС), эксплуатация очистных сооружений будет осуществляться ООО «Медвежий ручей»);

- организация противофильтрационных экранов в прудах-накопителях, для предотвращения попадания загрязнений в подземные горизонты;

- использование очищенной воды на технологические и технические нужды предприятия и нужды норильской обогатительной фабрики, что позволяет сократить объемы водопотребления и уменьшить объемы сбросов в естественные водотоки;

- контроль технического состояния исправности техники должен производиться постоянно.

Мероприятия по оборотному водоснабжению на период эксплуатации в проектной документации не предусматриваются.

Таким образом, негативное воздействие на поверхностные и подземные воды в результате осуществления проектных решений будет сведено к минимуму.

5.4 Мероприятия по снижению негативного влияния отходов на состояние окружающей среды

Обращение с отходами производства осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 [9], ГОСТ Р 52108-2003 [49]. Обращение с каждым видом отходов 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.

Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы.

Накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV — навалом, насыпью, в виде гряд. Накопление отходов I — II классов опасности должно осуществляться в закрытых складах отдельно.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия: временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам; поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом); поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

Отходы IV класса опасности должны складироваться в виде специально спланированных отвалов и насыпей.



На предприятии организованы места для накопления отходов, откуда они в дальнейшем передаются на утилизацию, обезвреживание, размещение специализированным предприятиям. Предельное количество накопления (не более 11 месяцев) каждого из видов отходов определяется вместимостью специально предназначенных для накопления емкостей, баков и специально оборудованных площадок. Накопление всех видов отходов производится в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 [9].

Мероприятия, направленные на минимизацию последствий аварийной ситуации обусловленная полным разрушением автоцистерны топливозаправщика 20 м³ (16 м³ – 80 % заполнения) с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность: своевременный сбор и передача отходов «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), код 9 19 201 02 39 4», образующегося при ликвидации аварийной ситуации лицензированной организации – ПАО ГМК «Норильский никель»; «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), код 9 31 100 01 39 3» - АО «Зеленый город».

5.5 Мероприятия по охране растительного мира

С целью снижения отрицательного влияния проектируемых работ на растительность необходимо выполнение комплекса мероприятий:

При эксплуатации:

- работы по эксплуатации проектируемых объектов необходимо проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранного законодательства;
- техника должна перемещаться только по подъездным дорогам и внутриплощадочным проездам;
- выполнить ограждение территории предприятия в соответствии с проектными решениями;
- обеспечить выполнение производственного экологического контроля.

При выполнении рекультивации нарушенных земель:

- работы по рекультивации нарушенных земель необходимо проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранного законодательства;
- обеспечить выполнение мероприятий по охране и рациональному использованию потенциально плодородного слоя почвы;
- выполнить решения по технической и биологической рекультивации нарушенных земель;
- обеспечить контроль качества выполнения работ по рекультивации.

Период строительства:

- работы по строительству проектируемых объектов необходимо проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранного законодательства;
- техника должна перемещаться только по специально организованным на период строительства дорогам;
- строго соблюдать правила противопожарной безопасности;
- обеспечить снятие потенциально-плодородного слоя почвы;
- выполнить решения по благоустройству территории после завершения строительства;
- обеспечить выполнение производственного экологического контроля.

Весь комплекс природоохранных мероприятий направлен на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия проектируемых работ на растительный мир и будет способствовать сохранению биоразнообразия данной территории.

Воздействие планируемой деятельности на растительность в результате строительства и эксплуатации обогатительного комплекса оценивается как допустимое и не приведет к необратимым последствиям.

5.6 Мероприятия по охране животного мира

Предотвращение нарушений местообитаний и условий развития представителей животного мира суши и водоемов обеспечивается решениями по минимизации физических и химических воздействий, способных оказывать негативное влияние и приводить к изменению качества окружающей среды при эксплуатации объектов и применяемого оборудования.

Проектной документацией будет предусмотрена реализация комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на минимизацию или полное предотвращение воздействия на животный мир при эксплуатации объектов предприятия.

С целью снижения отрицательного влияния проектируемых работ на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий на период эксплуатации объекта:

- работы по эксплуатации проектируемых объектов необходимо проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранного законодательства;
- техника должна перемещаться только по подъездным дорогам и внутривозрадным проездам;
- выполнить ограждение территории предприятия в соответствии с проектными решениями;
- обеспечить выполнение производственного экологического контроля.

С целью снижения отрицательного влияния строительных работ на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- работы по строительству проектируемых объектов необходимо проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранного законодательства;
- техника должна перемещаться только по специально организованным на период строительства дорогам;
- строго соблюдать правила противопожарной безопасности;
- грунт и материалы, необходимые для строительства, складировать в местах, исключающих возможность их попадания в водоемы;
- обеспечить выполнение производственного экологического контроля.

При выполнении рекультивации нарушенных земель, с учетом того, что сообщества животного мира, характерные для участка проведения рекультивации (территория промплощадки) будут отличаться бедностью видового состава и будут представлены, в основном малоценными видами, дополнительных мероприятий, кроме природоохранных мероприятий общего характера, не требуется.

Весь комплекс природоохранных мероприятий направлен на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия проектируемых работ на животный мир и будет способствовать сохранению биоразнообразия данной территории.

5.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

5.7.1 Анализ возможных аварийных ситуаций

Взрывные работы

Основными видами возможных аварийных ситуаций могут являться неконтролируемый взрыв при проведении зарядки шпуров и скважин в забое.

Одним из вариантов снижения аварий при ведении взрывных работ может быть использование эмульсионных взрывчатых веществ, как более безопасных.

Основными особенностями технологий, снижающими вероятность возникновения аварийных ситуаций, являются:

- получение ЭВВ путем смешения исходных компонентов на месте проведения буровзрывных работ;
- безопасность работ, предусматривающая отсутствие необходимости в транспортировке и хранении взрывчатых веществ, а также отсутствие взрывных свойств до момента зарядки в скважину.

Обрушение бортов карьера

При нарушении естественного состояния массива, вызванного проходкой карьера, в бортах и откосах последнего возможно проявление таких инженерно-геологических процессов как оползни, обвалы, осыпи, а в приповерхностной части – суффозионных процессов.

Принятые углы откосов и бортов карьера обеспечивают морфологическую целостность карьерного пространства и сохранность его от обрушений и оползней.

Таким образом, возможность аварийного обрушения бортов исключается.

Оползни откосов отвала

Складированию в отвалы подлежат рыхлые и скальные породы вскрыши. После отсыпки отвалов в результате водной и ветровой эрозии возможно развитие опасных экзогенных процессов (разрушение, оползни).

Отвалообразование бульдозерное, с периферийной отсыпкой. Порода разгружается автосамосвалами под откос отвала. На отвале выделяются три типа участков: разгрузочный, планировочный, резервный.

Работа на отвальном участке должна производиться в соответствии с паспортом ведения работ с соблюдением правил безопасности.

Зона разгрузки на отвалах должна быть обозначена с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки. Автосамосвалы должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения породы. Расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5 м.

По всему фронту в зоне разгрузки формируется предохранительный вал высотой не менее половины диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, применяемого в данных условиях. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя.



Площадки отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее трех градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей и бульдозеров.

Для предупреждения деформации, при эксплуатации отвалов необходим маркшейдерский контроль их состояния. Размеры призмы возможного обрушения устанавливаются работниками маркшейдерской службы и регулярно доводятся до сведения лиц, работающих на отвале.

Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке. При отсутствии такого вала и его высоте менее требуемой, запрещается подъезжать к бровке отвала ближе, чем на пять метров или ближе расстояния, указанного в паспорте.

Подача автосамосвала на разгрузку должна осуществляться задним ходом, а работа бульдозера производится перпендикулярно верхней бровке откоса площадки. При этом движение бульдозера производится только ножом вперед с одновременным формированием перед отвалом бульдозера предохранительного вала.

Аварийные ситуации, связанные с разливом дизтоплива

Заправка наземного транспорта и техники производится на автозаправочной станции САКБ. Заправка буровых станков происходит в карьере топливозаправщиком. Заправка подземного оборудования дизтопливом и маслами происходит под землей топливозаправщиком.

Пролитые нефтепродукты (топливо, смазочные материалы, отработанное масло) на площадках должны немедленно удаляться с помощью песка, который после использования убирают в металлические ящики с крышками, установленные на специально оборудованном и огражденном месте

Аварии, связанные с эксплуатацией горно-шахтного оборудования

Основными возможными авариями могут быть:

- внезапные (несанкционированные) прекращения (нарушения) подачи электроэнергии, вызвавшие остановку подъемных установок на срок более суток, либо приведшие к случаям травмирования;

- разрушение узлов и деталей, приведшее к остановке работы грузовых, грузоподъемных подъемных установок на срок более суток, либо к случаям травмирования;

- столкновения подземного технологического транспорта в пределах горного отвода;

- обрывы канатов подъемных машин;

- падение в стволы и вертикальные выработки технологического оборудования, механизмов, материалов.

Причинами возникновения возможных аварий может стать нарушение инструкций по безопасной эксплуатации, обслуживанию и ремонту грузоподъемных механизмов и технологического транспорта.

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

«а») разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива (80 % емкости цистерны) на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания;

«б») разрушением цистерны мобильного топливозаправочный модуль с разливом дизельного топлива (80 % емкости цистерны) на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием;

«в») разрывом газопровода среднего давления и выбросом газа в атмосферный воздух, без его дальнейшего возгорания;

«г») разрушением газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух с последующим его возгоранием;

«д») разрушением конструкции гидротехнического сооружения.

При вводе проектируемого объекта в эксплуатацию, информация о ликвидации и локализации аварий и инцидентов на проектируемом объекте должна быть внесена в План ГО объекта ООО «Медвежий ручей». Рудник «Заполярный».

На проектируемом объекте для ликвидации аварийных ситуаций должен быть разработаны и составлены мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий в целях определения возможных пожароопасных ситуаций, сценариев их развития, порядка действий по локализации и ликвидации пожароопасных ситуаций и пожара, а также порядка взаимодействия с работниками территориальных подразделений ГПС на соответствующих стадия развития пожара и конкретизации применяемых для этого технических средств. Данные мероприятия разрабатываются эксплуатирующим подразделением, утверждается его руководителем, согласовывается с органами МЧС и при необходимости, с другими заинтересованными организациями.

За составлением мероприятий, своевременностью внесения в него изменений и дополнений (не реже одного раза в год) следит технический руководитель ООО «Медвежий ручей». Рудник «Заполярный».

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что основными условиями возникновения и развития аварий являются:

- 1) нарушение или несоблюдение инструкций;
- 2) нарушения в работе основного технологического оборудования в части:
 - нарушение герметичности технологического оборудования и трубопроводов, несвоевременное устранение или их замены;
 - нарушение графиков осмотра и ремонта оборудования;
 - использования оборудования, не соответствующего их паспортным данным;
 - отсутствия или неисправного состояния средств КИПиА, блокировок и сигнализации;
 - отсутствие проверки работоспособности оборудования, средств КИПиА, сигнализации, блокировок, особенно после выполнения ремонтных работ;
 - отказов в работе автоматических систем пожаротушения;
 - отсутствие или неисправности защитного заземления;
 - отсутствие блокировок основного технологического оборудования, машин и механизмов, прекращающих их работу и исключающих повторное включение в случае выхода параметров процесса за установленные граничные значения или при аварийной ситуации.

5.7.2 Оценка воздействия на окружающую среду возможных аварийных ситуаций

Оценка воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности выполнены при следующих аварийных сценариях:

Сценарий «а»

Аварийная ситуация, обусловленная разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания

В результате транспортировки дизельного топлива может возникнуть аварийная ситуация с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность.

Возможными событиями, инициирующими аварии, могут быть:

- нарушение правил безопасности при заправке автотранспорта вручную из канистры;

- нарушение правил производства ремонтных и сварочных работ;
- механическое повреждение в результате столкновения автомобилей;
- коррозия автомобильного топливного бака.

При разрушении автоцистерны объем вытекшей жидкости принимается равным 80 % от общего объема. Объем цистерны топливозаправщика АТЗ-5601L составляет 20 м³. Объем разлитого жидкого топлива составляет $V = 16,0$ м³.

Вероятность аварий, в соответствии с Приказом Ростехнадзора «Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» от 11.04.2016 г. №144, Приложение 4 составляет 1·10⁻⁵.

Площадь разлива дизельного топлива составит 320 м².

Время устранения аварии не более четырех часов.

Для оценки последствий аварии, связанной с разгерметизацией ёмкости рассмотрен один вероятный сценарий аварии.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Паровоздушная смесь, образующаяся при испарении дизельного топлива, не поднимается мгновенно вверх, а распространяется над поверхностью земли в виде облака. Диаметр облака, обычно, больше его высоты. Расстояние распространения облака взрывоопасной паровоздушной смеси зависит от условий во время разлива (ветер, влажность, температура).

При разгерметизации оборудования с последующим разливом жидкого топлива при испарении легких фракций дизельного топлива (без горения) в атмосферу выбрасываются сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Выбросы сведены в неорганизованный источник № 6701.

Параметры воздействия на атмосферный воздух при аварийной ситуации (сценарий «а» - испарении легких фракций дизельного топлива) с участием топливозаправщика представлены в таблице (Таблица 52).

Таблица 52 – Параметры воздействия аварийной ситуации (сценарий «а» - испарении легких фракций дизельного топлива) на атмосферный воздух

Наименование	Показатель
Площадь разлива, м ²	320
Время с начала аварии, ч.	1
Наименование вещества	Дизельное топливо
Объем оборудования, м ³	20
Масса исходного вещества, т	13,76 (16 м ³)
Разлив вещества на подстилающей поверхности	свободный
Примечание: Содержание загрязняющих веществ в выбросах определено по удельным выбросам при проливах согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998 г. и «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненному и переработанному)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год	

Максимально-разовое количество загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Сероводород (содержание 0.28 %)	0,007467 г/с
Углеводороды предельные С12-С19 (содержание 99.72 %)	2,656421 г/с



Приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном с учетом работы предприятия на границе жилья:

Серодоводород (содержание 0.28 %)	0,005 ПДК
Углеводороды предельные С12-С19 (содержание 99.72 %)	0,013 ПДК

При аварийном разливе дизельного топлива линии 1 и 0,8 ПДК не пересекают границы нормируемых территорий.

Вклад воздействия от аварийной ситуации с разливом нефтепродуктов без возгорания в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, носит временный характер. Расчет рассеивания загрязняющих веществ представлен в приложении 14, карты-схемы с изолиниями максимальных концентраций представлены в приложении 15.

Воздействие аварийных ситуаций на геологическую и гидрогеологическую среду, поверхностные воды

При попадании дизельного топлива на грунт основное загрязняющее воздействие оказывается на геологическую среду, возможное воздействие на гидрологическую среду может быть выражено в загрязнении подземных и поверхностных вод нефтепродуктами.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов на подстилающую поверхность (разрушением автоцистерны топливозаправщика АТЗ-5601L объемом 20 м³) происходит негативное воздействие на окружающую среду. Площадь разлива составляет 320 м², загрязнение является локальным. Ликвидация аварии при разливе топлива обеспечивается сбором нефтепродуктов с использованием механических средств и сорбентов, на твердой поверхности производится засыпка песком с последующим удалением загрязненного песка и заменой загрязненного грунта на чистый, при этом основной объем разлитого топлива изымается из окружающей среды.

Повсеместное распространение толщ многолетнемерзлых пород в совокупности с геологическим строением препятствуют инфильтрации поверхностных вод с территории возникновения аварии в подмерзлотные водоносные горизонты. Сезонно-талый слой функционирует ограниченный небольшой весьма ограниченный период, разгрузка вод сезонно-талого слоя с большей части территории в границах депрессионной воронки осуществляется горные выработки, откуда собранная вода направляется на очистку. При своевременной ликвидации аварии основной объем нефтепродуктов собирается, что минимизирует поступление загрязнений в подземные воды. Воздействие оценивается как кратковременное и локальное.

Поверхностные водные объекты расположены на достаточном удалении от производственных площадок ведения горных работ, технологических дорог с маршрутами движения топливозаправщика, при своевременной локализации и ликвидации аварии, риски попадания нефтепродуктов в водотоки снижаются. На производственных площадках проектируются системы отведения поверхностного стока с последующей очисткой, что предотвращает попадание загрязнений в водные объекты с территории ведения работ.

Оценка воздействия на почвенный покров, растительность и животный мир

В случае если, разлив топлива происходит на территории с имеющимся почвенным покровом, также могут произойти изменения физических, химических и микробиологических свойств почв, нарушение состояния растительного покрова и биоресурсов.

Оценка воздействия при обращении с отходами

Ликвидация пролива дизтоплива производится засыпкой поверхности разлива песком, удалением загрязненного песка и заменой загрязненного грунта на чистый. В результате образуются отходы: «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), код 9 19 201 02 39 4», «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), код 9 31 100 01 39 3».



Количество отхода «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)» составит 111,331 т. Отход передается лицензированной организации – ПАО ГМК «Норильский никель» по договору.

Количество отхода «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), код 9 31 100 01 39 3» составит 96 т. Отход передается лицензированной организации – АО «Зеленый город».

Сценарий «б»

Аварийная ситуация, обусловленная разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием

Возможными событиями, инициирующими аварии, могут быть:

нарушение правил пожарной безопасности при заправке автотранспорта вручную из канистры;

нарушение правил производства ремонтных и сварочных работ;

механическое повреждение в результате столкновения автомобилей;

коррозия автомобильного топливного бака.

При разрушении автоцистерны объём вытекшей жидкости принимается равным 80 % от общего объёма. Объём цистерны топливозаправщика АТЗ-5601L составляет 20 м³. Объём разлитого жидкого топлива составляет $V = 16,0$ м³.

Частота наиболее вероятного сценария развития чрезвычайной ситуации составит 1·10⁻⁶ год. Исходная информация для расчетов была взята из статистических данных как в России, так и за рубежом.

Анализ опасностей показывает, что максимальный ущерб здоровью людей достигается при загорании автомобильного топлива.

Паровоздушная смесь, образуемая при испарении дизельного топлива, не поднимается мгновенно вверх, а распространяется над поверхностью земли в виде облака. Диаметр облака, обычно, больше его высоты. Расстояние распространения облака взрывоопасной паровоздушной смеси зависит от условий во время разлива (ветер, влажность, температура). Анализ статистических данных показывает, что с увеличением массы пролитого дизельного топлива и температуры размеры взрывоопасных зон увеличиваются. Чем меньше величина массы пролитого дизельного топлива, тем менее существенно влияние температуры. Это обусловлено тем, что при малых массах пролитого дизельного топлива за нормативное время испарения улетучивается практически вся пролитая жидкость. Возникновение взрыва с переходом в пожар возможно только при условии контакта взрывоопасных концентраций дизельного топлива с источником зажигания.

Источниками зажигания могут являться:

- тепловые проявления электрической энергии при статической электризации и неисправностях электрооборудования, высоко нагретые элементы двигателя и выхлопной системы;

- тепловые проявления механической энергии при трении, ударах искрообразующих материалов;

- открытый огонь при нарушении правил пожарной безопасности и при проведении огневых ремонтных работ.

Наиболее сложная пожарная обстановка на автостоянке может создаваться при разрушении (разгерметизации) автомобильного топливного бака.

Событиями, составляющими сценарий развития такой аварии, являются:

- образование разлива (образование горящего разлива и факела, пожар с последующим вовлечением окружающих транспортных средств);



- образование облака топливовоздушной смеси (ТВС), взрывное превращение облака, образование воздушной ударной волны, разрушение окружающих транспортных средств, повреждение несущих конструкций здания.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Количество дизельного топлива, участвующего в сценарии аварии:

Сценарий «б»

Последствия: Частичное или полное разрушение ёмкости с дизельным топливом.

Основной поражающий фактор: Тепловое излучение.

Максимальное количество топлива, т:

- участвующего в аварии факторов 13,76;

- участвующего в создании поражающих факторов 13,76.

Зоны поражающего фактора пожара и выбросы загрязняющих веществ представлены для сценария «б»:

Площадь разлива (спланированная грунтовая поверхность), м ² (на основании Приказа МЧС России от 10 июля 2009 года N 404)	320
Влажность грунта, %	10
Средняя толщина слоя нефтепродукта над грунтом, м	0,05
Толщина пропитанного нефтепродуктом грунта м,	0,15

Выбросы загрязняющих веществ при горении дизельного топлива при разливе на подстилающую поверхность рассчитаны по «Методике расчета выбросов вредных выбросов в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Самара, 1996) [50].

Нефтепродукт - Дизельное топливо.

Горение нефтепродукта - комбинированное. Валовые выбросы загрязняющих веществ при горении на поверхности и в грунте суммируются. Максимально-разовый выброс выбирается максимальный.

Расчет выброса вредного вещества (ВВ) в атмосферу при горении на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_z / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j = 198.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{cp} = 320.000 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_z = 16.67 \cdot H_{cp} / L = 0.199 \text{ час.}$ (11 мин., 58 сек.) - время существования зеркала горения над грунтом

$H_{cp} = 0.050 \text{ м}$ - средняя величина толщины слоя нефтепродукта над грунтом

$L = 4.18 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	367.4880 г/с	0.2638 т/год
Азот (II) оксид (Азота оксид)	59.7168 г/с	0.0429 т/год
Гидроцианид (Водород цианистый)	17.6000 г/с	0.0126 т/год
Углерод (Сажа)	227.0400 г/с	0.1630 т/год
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	82.7200 г/с	0.0594 т/год
Дигидросульфид (Сероводород)	17.6000 г/с	0.0126 т/год
Углерод оксид	124.9600 г/с	0.0897 т/год
Формальдегид	19.3600 г/с	0.0139 т/год
Этановая кислота (Уксусная к-та)	63.3600 г/с	0.0455 т/год

**Расчет количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов ее переработки на инертном грунте**

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов

Наименование грунта - Гравий (диаметр частиц 2.0-20 мм)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=0.6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r \text{ т/год}$$

Влажность грунта - 10.00 %

$K_n=0.43 \text{ м}^3/\text{м}^3$ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности

$P=0.780 \text{ т/м}^3$ - плотность разлитого вещества

$V=0.15 \text{ м}$ - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы

$S_r=320.000 \text{ м}^2$ - средняя площадь пятна жидкости на почве

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=(0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r)/(3600 \cdot T_r) \text{ г/с}$$

$T_r=3600.000 \text{ час. (3600 час., 0 сек.)}$ - время горения нефтепродукта от начала до затухания

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0157 г/с	0.2040 т/год
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0026 г/с	0.0332 т/год
Гидроцианид (Водород цианистый)	0.0008 г/с	0.0098 т/год
Углерод (Сажа)	0.0097 г/с	0.1261 т/год
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0035 г/с	0.0459 т/год
Дигидросульфид (Сероводород)	0.0008 г/с	0.0098 т/год
Углерод оксид	0.0054 г/с	0.0694 т/год
Формальдегид	0.0008 г/с	0.0108 т/год
Этановая кислота (Уксусная к-та)	0.0027 г/с	0.0352 т/год

Общие результаты расчета

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	367.4880 г/с	0.4678 т/год
Азот (II) оксид (Азота оксид)	59.7168 г/с	0.0760 т/год
Гидроцианид (Водород цианистый)	17.6000 г/с	0.0224 т/год
Углерод (Сажа)	227.0400 г/с	0.2890 т/год
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	82.7200 г/с	0.1053 т/год
Дигидросульфид (Сероводород)	17.6000 г/с	0.0224 т/год
Углерод оксид	124.9600 г/с	0.1591 т/год
Формальдегид	19.3600 г/с	0.0247 т/год
Этановая кислота (Уксусная к-та)	63.3600 г/с	0.0807 т/год

Выбросы сведены в неорганизованный источник № 6702.

Максимально-разовый выброс выбирается максимальный (при горении на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера).

Максимально разовое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, г/с:

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	367.4880 г/с
Азот (II) оксид (Азота оксид)	59.7168 г/с
Гидроцианид (Водород цианистый)	17.6000 г/с
Углерод (Сажа)	227.0400 г/с
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	82.7200 г/с
Дигидросульфид (Сероводород)	17.6000 г/с
Углерод оксид	124.9600 г/с
Формальдегид	19.3600 г/с
Этановая кислота (Уксусная к-та)	63.3600 г/с



Приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом работы предприятия в долях ПДК на границе жилья составят:

Загрязняющее вещество	С, д.ПДК
Оксид углерода	0,287
Сажа	7,473
Диоксид азота	9,364
Оксид азота	0,800
Диоксид серы	0,852
Синильная кислота	0,866
Формальдегид	1,906
Сероводород	10,969
Уксусная кислота	1,559
Группа суммации 6035 (Сероводород, формальдегид)	12,729
Группа суммации 6043 (Серы диоксид, сероводород)	11,675
Группа суммации 6204 (Серы диоксид, азота диоксид)	6,272

При аварийном горении дизельного топлива наблюдаются превышения качества атмосферного воздуха населенных мест по диоксиду азота, сероводороду, формальдегиду, саже, уксусной кислоте.

Вероятность возникновения аварийной ситуации с разливом нефтепродуктов на поверхность с последующим возгоранием низкая, составляет $1 \cdot 10^{-6}$ год. Воздействие от аварийной ситуации на атмосферный воздух носит временный характер.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ представлен в приложении 14, карты-схемы с изолиниями максимальных концентраций представлены в приложении 15.

Воздействие аварийных ситуаций на геологическую и гидрогеологическую среду, поверхностные воды

При попадании дизельного топлива на грунт основное загрязняющее воздействие оказывается на геологическую среду, возможное воздействие на гидрологическую среду может быть выражено в загрязнении подземных и поверхностных вод нефтепродуктами и продуктами их горения, основным из которых является сажа.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов на подстилающую поверхность (разрушением автоцистерны топливозаправщика АТЗ-5601L объемом 20 м³) с последующим возгоранием происходит загрязнение элементов окружающей среды нефтепродуктами и продуктами их горения. При ликвидации аварии организуется сбор загрязняющих веществ с использованием механических средств и сорбентов. Производится засыпка песком с последующим удалением загрязненного песка и заменой загрязненного грунта на чистый, воздействие на геологическую среду будет кратковременным, локальным.

Повсеместное распространение толщ многолетнемерзлых пород в совокупности с геологическим строением препятствуют инфильтрации поверхностных вод с территории возникновения аварии в подмерзлотные водоносные горизонты. Сезонно-талый слой функционирует ограниченный небольшой весьма ограниченный период, разгрузка вод сезонно-талого слоя с большей части территории в границах депрессионной воронки осуществляется горные выработки, откуда собранная вода направляется на очистку. При своевременной ликвидации аварии основной объем нефтепродуктов собирается и изымается из окружающей среды, что минимизирует поступление загрязнений в подземные воды. Воздействие оценивается как кратковременное и локальное.

Поверхностные водные объекты расположены на достаточном удалении от производственных площадок ведения горных работ, технологических дорог с маршрутами



движения топливозаправщика, при своевременной локализации и ликвидации аварии, риски попадания нефтепродуктов в водотоки снижаются. На производственных площадках проектируются системы отведения поверхностного стока с последующей очисткой, что предотвращает попадание загрязнений в водные объекты с территории ведения работ.

Оценка воздействия на почвенный покров, растительность и животный мир

В случае, если разлив топлива происходит на территории с имеющимся почвенным покровом, также могут произойти изменения физических, химических и микробиологических свойств почв, нарушение состояния растительного покрова и биоресурсов.

Оценка воздействия при обращении с отходами

Ликвидация пролива дизтоплива производится засыпкой поверхности разлива песком, удалением загрязненного песка и заменой загрязненного грунта на чистый. В результате образуются отходы: «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), код 9 19 201 02 39 4», «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), код 9 31 100 01 39 3».

Количество отхода «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)» составит 111,331 т. Отход передается лицензированной организации – ПАО ГМК «Норильский никель» по договору.

Количество отхода «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), код 9 31 100 01 39 3» составит 96 т. Отход передается лицензированной организации – АО «Зеленый город».

Сценарий «в»

Аварийная ситуация, обусловленная разрушением газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух без его дальнейшего возгорания

При аварийной разгерметизации подводящего газопровода к задвижке DN 250 в местах повреждения происходит истечение газа под давлением в окружающую среду до срабатывания электромагнитных клапанов. Время срабатывания электромагнитных клапанов – 1 с.

Вероятность возникновения аварии в результате утечки из технологических трубопроводов согласно Приложению №1 к пункту 15 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (приложение к приказу МЧС России №404 от 10.07.2009 г) принята: $2,4 \cdot 10^{-7}$.

При оперативном прогнозировании принимаем: процесс развивается при температуре плюс 36 °С и скорости ветра 3,0 м/с в детонационном режиме.

Трубопровод природного газа диаметром 259x5 мм, Ру до 0,1 Мпа. Время срабатывания отсекающей арматуры – 1 с.

Границу зоны детонации r_0 , м, ограниченную радиусом r_0 , в результате истечения газа, можно определить по формуле:

$$r_0 = 12,5 \sqrt{M/W} = 12,5 \cdot \sqrt{7,57/3} = 19,9 \quad r_0 = 12,5 \times \sqrt{M \times W}, (2)$$

где М – массовый расход газа, кг/с;

12,5 – коэффициент про

Массовый секундный расход газа М, кг/с, из газопровода для критического режима истечения, может быть определен по формуле:

$$M = \Psi F \mu \sqrt{\frac{P_r}{V_r}} = 0,7 \cdot 0,052 \cdot 0,8 \cdot \sqrt{\frac{0,1 \cdot 10^6}{0,24}} = 7,57 \text{ кг/с}, (3)$$

где Ψ – коэффициент, учитывающий расход газа от состояния потока (для звуковой скорости истечения $\Psi = 0,7$);



F - площадь отверстия истечения, принимаемая равной площади сечения трубопровода, м^2 ;

μ - коэффициент расхода, учитывает форму отверстия ($\mu =$ от 0,7 до 0,9), в расчетах принимается $\mu = 0,8$;

P_r - давление газа в газопроводе, Па;

V_r - удельный объем транспортируемого газа при параметрах в газопроводе (определяется по формуле 4), $\text{м}^3/\text{кг}$:

$$V_r = R_0 \frac{T}{P_r} = \frac{502 \cdot (273 + 20)}{0,1 \cdot 10^6} = 1,47 \text{ К м}^3/\text{кг} \quad V_r = R_0 \times \frac{T}{P_r}, (4)$$

где T - температура транспортируемого газа, К;

$$R_0 - \text{удельная газовая постоянная} = 502 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К} \cdot R_0 = 8314 \times \sum_{i=1}^n q_k / m_k, (5)$$

где 8314 - универсальная газовая постоянная, Дж/(кмоль \times К);

m_k - молярная масса компонентов, кг/кмоль;

n - число компонентов.

Масса топлива, содержащегося в облаке:

$$Q = M \cdot t = 7,57 \cdot 1 = 7,57 \text{ кг}$$

где t - время срабатывания отсекающей аппаратуры 1 с.

Дальность распространения облака взрывоопасной смеси в направлении ветра L , м, определяется по эмпирической формуле:

$$L = 25 \times \sqrt{M \times W} = 119$$

Таким образом, граница зоны детонации составит 19,9 м, дальность распространения облака взрывоопасной смеси составит 292 м.

Расчет массы природного газа, участвующего в аварии, выполнен по учебному пособию Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» под общ. ред. Фалеева М.И. (Москва, 2001 г.). «Прогнозирование состояния объекта экономики при аварии со взрывом» [51].

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Расчет выбросов производится согласно "Методике по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства. М: "ГИПРОНИИГАЗ", 1996"

Выбросы сведены в неорганизованный источник № 6703.

Секундный расход газа при истечении его из газопровода при его разрушении: 7570 г/с

Содержание метана в газе, доли 0,98994

Содержание одоранта (этилмеркаптана) в газе, доли 0,000017

Максимально разовое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, г/с:

Выброс метана 7493,8458

Выброс этилмеркаптана 0,12869

Воздействие на атмосферный воздух аварийной ситуации, связанной с разрушением газопровода и истечением газа в окружающую среду, носит временный характер. Значения максимальных концентраций загрязняющих веществ на границе нормируемых территорий находятся в пределах допустимых значений.

Приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом работы предприятия в долях ПДК на границе жилья составят:



Загрязняющее вещество	С, д.ПДК
метан	0,591
этилмеркаптан	0,042

При аварийной ситуации, связанной с разрушением газопровода и истечением газа в окружающую среду, линии 1 и 0,8 ПДК не пересекают границы нормируемых территорий.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ представлен в приложении 14, карты-схемы с изолиниями максимальных концентраций представлены в приложении 15.

Воздействие аварийных ситуаций на геологическую и гидрогеологическую среду, поверхностные воды

При аварийной ситуации с разрушением газопровода, основным загрязняющим веществом, поступающим в приземный слой атмосферы, является метан. Метан легче воздуха, поэтому загрязнения геологической, гидрогеологической среды и поверхностных вод не прогнозируются.

Оценка воздействия на почвенный покров, растительность и животный мир

В связи с тем, при разрушении газопровода газ (метан) не будет оседать на земную поверхность, загрязнение почвы и растительности производиться не будет.

Учитывая кратковременность воздействия аварии (время срабатывания отсекающей арматуры составляет 1 с) и малую вероятность нахождения представителей животного мира вдоль трассы газопровода, воздействие на представителей животного мира не прогнозируется.

Оценка воздействия при обращении с отходами

При аварийной ситуации с разрушением газопровода, загрязняющие вещества поступают в приземный слой атмосферы, отходов образовываться не будет.

Сценарий «г»

Аварийная ситуация, обусловленная разрушением газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух с последующим его возгоранием.

Вероятность возникновения аварии в результате утечки из технологических трубопроводов согласно Приложение №1 к пункту 15 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (приложение к приказу МЧС России №404 от 10.07.2009 г) принята: $2,4 \cdot 10^{-7}$.

При аварийной разгерметизации подводящего газопровода к задвижке DN 250 в местах повреждения происходит истечение газа в окружающую среду до срабатывания отсекающей арматуры. Время срабатывания отсекающей арматуры – 1 с.

Массовый секундный расход газа М, кг/с, из газопровода для критического режима истечения, может быть определен по формуле пособия [51]:

$$M = \Psi F \mu \sqrt{\frac{P_r}{V_r}} = 0,7 \cdot 0,052 \cdot 0,8 \cdot \sqrt{\frac{0,1 \cdot 10^6}{0,24}} = 7,57 \text{ кг/с, (3)}$$

Масса топлива, содержащегося в облаке:

$$Q = M \cdot t = 7,57 \cdot 1 = 7,57 \text{ кг}$$

где t-время срабатывания отсекающей аппаратуры 1 с.

Обычное горение может трансформироваться во взрыв за счет самоускорения пламени при его распространении.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При сгорании газа в атмосферу будут выделяться оксиды азота, оксид углерода, метан.



Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей» (Москва, 1996).

Выбросы сведены в неорганизованный источник № 6704.

Мощность выброса загрязняющих веществ определяется по формуле (1):

$$M = UV * G, \text{ г/с}$$

UV - удельные выбросы ЗВ, г/г (тип факельной установки – горизонтальная, высотная, наземная дежурные горелки, факельный ствол, сжигаема смесь – природный газ)

G-массовый расход природного газа, г/с

Удельные выбросы ЗВ, г/г:

оксид углерода	0,02
диоксид азота	0,0024
оксид азота	0,00039
метан	0,0005

Максимально разовое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, г/с:

Выброс оксида углерода	151,4000
Выброс диоксида азота	18,1680
Выброс оксида азота	2,9523
Выброс метана	3,7850

Воздействие на атмосферный воздух аварийной ситуации, связанной с разрушением газопровода и истечением газа в окружающую среду с последующим возгоранием, носит временный характер. Значения максимальных концентраций загрязняющих веществ на границе нормируемых территорий находятся в пределах допустимых значений.

Приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом работы предприятия в долях ПДК на границе жилья составят:

Загрязняющее вещество	С, д.ПДК
Оксид углерода	0,235
Диоксид азота	0,807
Оксид азота	0,100
Метан	0,003

При аварийной ситуации, связанной с разрушением газопровода и истечением газа в окружающую среду с последующим возгоранием, линии 1 и 0,8 ПДК не пересекают границы нормируемых территорий.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ представлены в приложении 14, карты-схемы с изолиниями максимальных концентраций представлены в приложении 15.

Воздействие от аварийной на атмосферный воздух носит кратковременный характер.

Воздействие аварийных ситуаций на геологическую и гидрогеологическую среду, поверхностные воды

При аварийной ситуации с разрушением газопровода и горением газа, значительного воздействия на геологическую среду, поверхностные воды не прогнозируется, продукты горения являются газообразными веществами.

Оценка воздействия на почвенный покров, растительность и животный мир

В связи с тем, при разрушении газопровода и горении газ (метан) не будет оседать на земную поверхность, загрязнение почвы и растительности производиться не будет.



Учитывая кратковременность воздействия аварии (время срабатывания отсекающей арматуры составляет 1 с) и малую вероятность нахождения представителей животного мира вдоль трассы газопровода, воздействие на представителей животного мира не прогнозируется.

Оценка воздействия при обращении с отходами

При аварийной ситуации с разрушением газопровода и горением газа, загрязняющие вещества поступают в приземный слой атмосферы, отходов образовываться не будет.

Сценарий «д»

Аварийная ситуация, обусловленная разрушением конструкции гидротехнического сооружения (ГТС)

На период эксплуатации проектом предусматривается использование ГТС (прудов-накопителей для очистки подотвальных вод с системой гидротранспорта).

Наличие ГТС обуславливает возможность возникновения гидродинамической аварии.

В состав комплекса ГТС рудника «Заполярный» входят:

- гидротехнические сооружения прудов-накопителей подотвальных вод (ограждающие дамбы);
- гидротехнические сооружения системы гидротранспорта подотвальных вод (нагорные каналы, насосные станции, водоводы).
- Площадь территории (в границах ограждения) составляет 17,5 га.
- Эксплуатация проводится в теплый период года.
- Возможными причинами аварийных ситуаций на ГТС рудника «Заполярный» месторождения «Норильск-1», приводящими к гидродинамической аварии, могут являться:
 - воздействия природного характера (ливневые дождевые осадки, ветровые волны и т.п.);
 - воздействия технического характера (отказы и неполадки оборудования, конструкций и трубопроводов);
 - ошибочные действия персонала.

Выполненный анализ факторов, обуславливающих возможные аварии ГТС, и результаты оценки проектных решений конструкций сооружений позволили идентифицировать следующие сценарии возникновения и развития аварий, способных привести к гидродинамической аварии и ЧС:

- отказ ограждающей дамбы пруда-накопителя подотвальных вод;
- отказ системы гидротранспорта подотвальной воды: насосов КНС, трубопроводов.

Отказ системы гидротранспорта подотвальной воды – трубопроводов, насосов КНС - в конечном итоге приводит к разрушению дамбы, поэтому в сценарии аварийных ситуаций сведены к рассмотрению отказа дамбы.

Возможные причины отказа дамб:

- потерей статической устойчивости сооружения;
- потерей фильтрационной прочности тела и/или основания;
- переливом воды через гребень дамбы.
- Обрушение откоса дамбы может произойти по следующим причинам:
 - не полный учет при проектировании особенностей инженерно-геологических условий площадки ограждающей дамбы, а также некачественная подготовка ее основания в строительный период;
 - укладка некондиционных грунтов в тело дамбы;
 - некачественное уплотнение материала тела дамбы;
 - превышение предельно допустимого уровня воды в пруду отстойнике.

Разрушение дамбы из-за потери фильтрационной прочности тела и/или основания может произойти по следующим причинам:

- укладка в тело дамбы некондиционного, отличного от проектного грунта, некачественное уплотнение материала;
 - плохое уплотнение грунтов тела дамбы и основания;
 - ошибки эксплуатации;
 - недостаточное количество или отсутствие противодиффузионных устройств.
- Перелив воды через гребень дамбы может произойти по следующим причинам:
- переполнение емкости пруда-накопителя в результате подъема уровня воды в выше предельно допустимой отметки, дополнительного поступления стоков, а также стихийных бедствий (продолжительных ливней, сильного ветра, интенсивного таяния снега и др.);
 - уменьшение пропускной способности водозаборных сооружений в результате выхода из строя трубопроводов (при закупорке посторонними предметами и пр.) и (или) насосов КНС;
 - понижение отметки гребня дамбы ниже проектной в результате плохого уплотнения материала дамбы при ее строительстве, последующих просадках гребня;
 - эксплуатационные ошибки и халатность обслуживающего персонала.

Среднегодовые вероятности отказов ограждающей дамбы по трем основным причинам составляют:

- из-за потери статической устойчивости сооружения $1,68 \times 10^{-3}$ год⁻¹;
- из-за потери фильтрационной прочности тела и/или основания дамбы $1,02 \times 10^{-3}$ год⁻¹;
- из-за перелива воды через гребень ограждающей дамбы $1,90 \times 10^{-3}$ год⁻¹.

Исходная информация для расчетов была взята из статистических данных по авариям и повреждениям ГТС объектов промышленности России, стран СНГ и зарубежном опыте.

Наиболее вероятным сценарием аварии на ГТС рудника «Заполярный» месторождения «Норильск-1» является разрушение участка ограждающей дамбы пруда-накопителя подотвальных вод, вызванное переливом воды через гребень ограждающей дамбы.

В результате проведенного анализа максимальной высоты ограждающей дамбы и максимального объема воды в пруду-накопителе можно сделать вывод, что наиболее тяжелые последствия среди всех прудов-накопителей рудника «Заполярный» будут при аварии ограждающей дамбы пруда-накопителя подотвальных вод №5.

Вероятным сценарием аварийной ситуации является возникновение прорана (с начальной шириной и глубиной два на один метр) при полном объеме воды в пруду-накопителе № 5 и поднятии уровня подотвальных вод в период прохождения паводка (интенсивного снеготаяния) до отметки гребня ограждающей дамбы 332 м.

При размыве участка ограждающей дамбы пруда-накопителя № 5 расчетами установлено, что за 2 часа 26 минут после начала аварийной ситуации, объем вытекшей воды составит 5273 м³, при максимальной ширине прорана 2,17 м, максимальной глубине прорана 1,04 м. Далее вытекание прекращается.

При проектных параметрах ограждающей дамбы (ширине гребня и крутизне откосов, креплении верхового откоса, характеристик грунтов тела дамбы) и полном объеме воды в пруду-накопителе, при самых неблагоприятных условиях размыв ограждающей дамбы практически невозможен. Скорости и расхода потока воды недостаточно для размыва тела ограждающей дамбы, развития прорана не происходит, поэтому при достижении уровня воды в пруду-накопителя отметки дна первоначального прорана аварийный поток прекращается.

При образовании прорана в теле ограждающей дамбы пруда-накопителя подотвальных вод произойдет частичный излив воды через первоначальный проран за пределы накопителя, дальнейшего развития аварии не прогнозируется.

Согласно расчетов трассы растекания волны от максимального расхода площадь, затронутая аварией, составит 4221,3 м² (0,4221 га). Результаты расчетов представлены в таблице (Таблица 53).

Таблица 53 – Результаты расчета трассы растекания волны от максимального расхода

№ створа	Ширина,м	Глубина,м	Длина,м	Скорость,м/с	Дно,м	Время	Площадь
0	2,00	0,67	0	2,06	331,00	0: 1: 0	0
1	39,63	0,16	50,00	0,87	324,00	0: 1:34	1040,79
2	31,07	0,19	100,00	0,95	323,00	0: 2:28	2792,62
3	26,15	0,21	150,00	1,00	322,00	0: 3:20	4221,30

Воздействие аварийной ситуации на геологическую и гидрогеологическую среду, поверхностные воды

Согласно лабораторным исследованиям подотвальных вод, аккумулирующихся в прудах накопителях, данных по эффективности очистки при отстаивании, показатели качества вытекшей воды по химическим веществам не превышают нормативов качества, установленных для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового значения, а также нормативов качества, установленных для водных объектов рыбохозяйственного значения, поэтому загрязнения подземных вод сезонно-талого слоя выше установленных нормативов не прогнозируется. Повсеместное распространение толщ многолетнемерзлых пород в совокупности с геологическим строением препятствуют дальнейшей инфильтрации в подмерзлотные водоносные горизонты. Большая часть подземных вод сезонно талого слоя с территории промышленной площадки рудника разгружается в карьер и горные выработки за счет расположения территории в границах депрессионной воронки. Сточные воды из карьера и горных выработок поступают на очистные сооружения и после очистки отводятся в водные объекты в соответствии с разрешительной документацией. Естественные водные объекты расположены на достаточном удалении от прудов-накопителей, кроме того пруды –накопители расположены в пониженных местах рельефа, в местах расположения прудов запроектированы водоотводные каналы и вытекающая вода частично будет аккумулироваться в них., что снижает вероятность поступление вылившихся сточных вод по рельефу в поверхностные водотоки.

Согласно тома МР-770.19/2177.19-ДБГ ущерб водной среде от вытекшего объема сточных вод при отказе дамбы ГТС при наиболее неблагоприятных условиях составит 203 рубля.

Воздействие можно оценить, как локальное, кратковременное, допустимое.

При аварийной ситуации, обусловленной разрушением конструкции ГТС рудника «Заполярный», в соответствии с данными Декларации безопасности гидротехнических сооружений (МР-770.19/2177.19-ДБГ) воздействие на растительный и животный мир не происходит, воздействие на почвы будет незначительным.

Оценка воздействия на почвенный покров, растительность и животный мир

При аварийной ситуации, обусловленной разрушением конструкции ГТС рудника «Заполярный», в соответствии с данными Декларации безопасности гидротехнических сооружений (МР-770.19/2177.19-ДБГ) воздействие на растительный и животный мир не происходит, воздействие на почвы будет незначительным.

5.7.3 Мероприятия, уменьшающие, смягчающие или предотвращающие воздействие на окружающую среду возможных аварийных ситуаций

Рассмотрены сценарии аварийных ситуаций, связанные с:

«а») разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива (80% емкости цистерны) на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания;

«б») разрушением цистерны мобильного топливозаправочный модуль с разливом дизельного топлива (80% емкости цистерны) на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием;

«в») разрывом газопровода среднего давления и выбросом газа в атмосферный воздух, без его дальнейшего возгорания;

«г») разрывом газопровода среднего давления и выбросом газа в атмосферный воздух и его дальнейшим возгоранием».

Сценарий «а»

Аварийная ситуация, обусловленная разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания

Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций

соблюдение правил техники безопасности при транспортировке топлива;

- проведение своевременного инструктажа персонала;
- применение сертифицированного оборудования;
- организацию движения автотранспорта и строительных машин в соответствии с принятой схемой движения;

- осуществление контроля за соблюдением работниками требований технологического регламента, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;

- проведение осмотра, своевременного профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования и емкостей;

- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;

- проведение обучения и тренировок работников по программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов;

- основные требования по технике безопасности должны быть изложены в виде удобочитаемых надписей, схем, указателей, размещенных топливозаправщике в наглядных местах;

- инструмент и вспомогательное оборудование, применяемые для обслуживания топливозаправщика, не должны являться источником возникновения искры;

- топливные баки заправщика оборудованы металлическими защитными щитками со стороны передней и боковых стенок и со стороны днища. Расстояние от топливного бака до щитков не менее 20 мм.

Для проектируемого объекта в соответствии с «Положением о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» должен быть разработан План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, где должны быть рассмотрены возможные аварийные сценарии и места их возникновения и в связи с этим предусмотрены:

- мероприятия по локализации аварии и ликвидации ее последствий;



- мероприятия по эвакуации людей из аварийной зоны и оказание им при необходимости первой помощи;
- порядок взаимодействия и привлечения аварийно-спасательных формирований;
- порядок привлечения технических средств для ликвидации аварии.

В ПМЛА определены лица, ответственные за локализацию и ликвидации аварии, порядок их действий.

Мероприятия, направленные на ликвидацию и минимизацию последствий ЧС

Для ликвидации разливов нефтепродуктов и минимизации последствий необходимо использование эффективных средств, которые включают необходимые группы техники, материалов и оборудования последующим видам работ:

локализация разливов на территории объекта и обустройства площадок производства работ;

- сбор разлитых нефтепродуктов с применением механических средств;
- сбор разлитых нефтепродуктов с применением сорбентов;
- очистка загрязнённых нефтепродуктами участков территории; сбор и временное размещение отходов.

После создания условий для эффективного сбора нефтепродуктов приступают к непосредственному сбору, при этом выполняются следующие работы:

- откачка нефтепродуктов с поверхности свободного разлива устройствами сбора нефтепродуктов;
- откачка разлитой жидкости из мест накопления в углублениях рельефа;
- сплошное снятие верхнего слоя грунта и загрязненной растительности по средней глубине проникновения на площади загрязнения;
- выборочное снятие загрязненного грунта в местах более глубоких загрязнений; погрузка загрязненных остатков нефтесодержащего грунта и растительности для вывоза к месту их утилизации.

Для реализации мероприятий по ликвидации и минимизации последствий аварийной ситуации необходимо:

- создание запаса сорбирующих материалов для сбора проливов топлива и технических жидкостей строительной и автотранспортной техники;
- создание объектового резерва материально-технических и финансовых ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и последствий от них.

Вывод: Исходя из анализа аварии, можно сделать вывод, что коррозионное разрушение ёмкости для хранения дизельного топлива имеет локальный характер и не приводит к серьёзным последствиям. Однако, при несвоевременной локализации может произойти дальнейшее развитие аварии.

Сценарий «б»

Аварийная ситуация, обусловленная разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием

Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций

- соблюдение правил техники безопасности при транспортировке топлива;
- проведение своевременного инструктажа персонала;
- применение сертифицированного оборудования;
- организацию движения автотранспорта и строительных машин в соответствии с принятой схемой движения;



- осуществление контроля за соблюдением работниками требований технологического регламента, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;
- проведение осмотра, своевременного профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования и емкостей;
- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;
- проведение обучения и тренировок работников по программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов;
- основные требования по технике безопасности должны быть изложены в виде удобочитаемых надписей, схем, указателей, размещенных топливозаправщике в наглядных местах;
- инструмент и вспомогательное оборудование, применяемые для обслуживания топливозаправщика, не должны являться источником возникновения искры;
- топливные баки заправщика оборудованы металлическими защитными щитками со стороны передней и боковых стенок и со стороны днища. Расстояние от топливного бака до щитков не менее 20 мм.

Для проектируемого объекта в соответствии с «Положением о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» должен быть разработан План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, где должны быть рассмотрены возможные аварийные сценарии и места их возникновения и в связи с этим предусмотрены:

- мероприятия по локализации аварии и ликвидации ее последствий;
- мероприятия по эвакуации людей из аварийной зоны и оказание им при необходимости первой помощи;
- порядок взаимодействия и привлечения аварийно-спасательных формирований;
- порядок привлечения технических средств для ликвидации аварии.

В ПМЛА определены лица, ответственные за локализацию и ликвидации аварии, порядок их действий.

Мероприятия, направленные на ликвидацию и минимизацию последствий ЧС

В случае возникновения ЧС, при разгерметизации резервуара и последующим возгоранием, на место происшествия выезжает пожарный расчет. Производится оценка обстановки, выставляется отцепление, выстраивается тактика ведения мероприятий по тушению пожара с использованием пеногенераторов и пенообразователей. Далее производится непосредственно само тушения пожара.

После ликвидации возгорания приступают к следующим работам:

- сбору остатков нефтепродуктов включая использование песка;
- замене загрязненного дизтопливом грунта на чистый.

Мероприятия по реабилитации территорий, загрязненных в результате разливов нефтепродукта, включают в себя:

- организацию производственно-экологического контроля в ходе и по завершению работ по ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов;
- организацию отбора арбитражных проб при разногласиях с контролирующими природоохранными органами;
- организацию работ по восстановлению загрязненных и нарушенных земель.

Для реализации мероприятий по ликвидации и минимизации последствий аварийной ситуации необходимо:

- создание запаса сорбирующих материалов для сбора проливов топлива и технических жидкостей строительной и автотранспортной техники;



- создание объектового резерва материально-технических и финансовых ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и последствий от них.

Вывод: Исходя из анализа аварии, можно сделать вывод, что коррозионное разрушение ёмкости для хранения дизельного топлива имеет локальный характер и не приводит к серьезным последствиям. Однако, при несвоевременной локализации может произойти дальнейшее развитие аварии.

Сценарии «в», «г»

Аварийная ситуация, обусловленная разрушением газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух без его дальнейшего возгорания, с дальнейшим возгоранием

Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций

Для возможности перекрытия подачи газа в случае ЧС проектом предусмотрена установка отключающего шарового крана Броен(Ру 1,6 МПа, условным диаметром 250 мм) класс герметичности «А».

Установка отключающих устройств выполнено в доступном для обслуживания месте, с учетом возможности монтажа и демонтажа. Высота установки отключающих устройств – не более 1,8 м от уровня земли. Отключающие устройства выполнены на охраняемой территории предприятия, а также выполнено ограждение от несанкционированного проникновения.

Для снятия напряжений надземных газопроводов, которые возникают от изменения температуры стенки трубы, давления, используются естественные повороты и подъемы трассы. Самокомпенсация температурных удлинений подземного газопровода обеспечивается за счет свободной укладке труб в траншее (змейкой).

Эксплуатацией объекта сети газораспределения осуществляется газораспределительной (ГРО) организацией или организацией, оказывающей услуги по техническому обслуживанию и ремонту на законном основании.

В эксплуатирующей организации должны быть разработаны и утверждены инструкции по охране труда как для работников отдельных профессий (электросварщиков, слесарей и т.д.), так и на отдельные виды работ (работы на высоте, ремонтные, проведение испытаний и др.). Эксплуатация и ремонт газовых сетей должен отвечать требованиям действующих нормативных документов по охране труда.

Персонал эксплуатирующей организации должен быть обучен практическим способам и приемам оказания первой медицинской помощи, пострадавшим на месте происшествия. Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газовых сетей, должны быть обучены безопасным методам работы. Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемой работы и обязан ими пользоваться во время работы.

Аварийно-диспетчерское обслуживание объекта должно проводиться круглосуточно (включая выходные и праздничные дни).

Производство газоопасных работ должно проводиться с оформлением наряда–допуска на газоопасные работы. Регламентные газоопасные работы выполняются по производственным инструкциям.

В целях обеспечения сохранности наружного газопровода, создания нормальных условий эксплуатации, предотвращения аварий и несчастных случаев, проектной документацией предусматривается организация охранной зоны газопровода и сооружений.

Граница охранной зоны составляет:



- вдоль трассы наружного газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;
- вдоль трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров – с противоположной стороны.

В условной охранной зоне газопровода запрещается:

- строить объекты жилищно-гражданского и производственного назначения;
- устраивать свалки и склады, разливать растворы кислот, солей, щелочей и других химически активных веществ;
- препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газовым сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газовых сетей;
- разводить огонь, или размещать какие-либо закрытые или открытые источники огня;
- набрасывать, приставлять и привязывать к опорам и надземным газопроводам посторонние предметы, лестницы, влезать на них;
- самовольно подключаться к газовым сетям.

Организации и частные лица, получившие разрешение на ведение указанных работ в охранной зоне газопровода и сооружений на нем, обязаны выполнять их с соблюдением мероприятий по его сохранности.

Мероприятия, направленные на ликвидацию последствий ЧС

Первоочередными задачами при возникновении чрезвычайной ситуации являются:

- отключение (переключение) аварийного участка объекта со стравливанием газа;
- оповещение, сбор и выезд аварийных бригад к месту ЧС;
- принятие необходимых мер по организации оптимального режима работы объекта;
- принятие необходимых мер по предотвращению нахождения в зоне аварийной (чрезвычайной) ситуации лиц, не задействованных в работах по ее ликвидации;
- обеспечение безопасности близлежащих транспортных коммуникаций и мест их пересечения с газопроводом, а также гражданских и промышленных объектов

Аварийная бригада, прибывшая к месту аварийной (чрезвычайной) ситуации проводит разведку с целью установления места и характера повреждений, степени и объема разрушений, определения опасных зон, определения направлений ввода сил и средств для проведения аварийно восстановительных работ, наличие и состоянии расположенных в непосредственной близости ЛЭП, железных и автомобильных дорог, выявления других данных, и передача необходимой информации в диспетчерскую службу.

К ликвидации последствий аварийной (чрезвычайной) ситуации приступают после ее локализации, организации устойчивой радиосвязи, организации постов на трубопроводной арматуре, отключающей аварийный участок от действующего газопровода, и принятии дополнительных мер по предотвращению ошибочной или самопроизвольной ее перестановки.

В случае возникновения возгорания, применяют следующие средства:

- разбавление воздуха негорючими газами до концентраций, при которых горение прекращается;
- охлаждение очага горения ниже определенной температуры (температуры горения);
- механический срыв пламени струей жидкости или газа;

К основным огнегасительным веществам относятся вода, химическая и воздушно-механическая пена, водяной пар, сухие порошки, инертные газы, огнегасительные составы на основе галоидированных углеводов.

Исходя из расчетов, ЧС, возникшая в результате разгерметизации газопровода, носит локальный характер.



Сценарии «д»

Аварийная ситуация, обусловленная разрушением конструкции гидротехнического сооружения (ГТС)

Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций

Для предотвращения и минимизации аварийных ситуаций на ГТС осуществляется многоуровневый контроль:

- внутренний контроль, осуществляемый службой эксплуатации предприятия (включая все виды натуральных наблюдений);
- авторский контроль, проводимый проектной организацией;
- курирование эксплуатации ГТС, осуществляемое службой ремонта зданий и сооружений;
- инспекционный контроль проводится службами Ростехнадзора;
- экологический контроль показателей экологической безопасности и охраны окружающей среды, осуществляемый как службами предприятия, так и соответствующими природоохранными структурами.

Ответственность за безопасную эксплуатацию ГТС рудника «Заполярный» возложена на главного инженера карьера.

Надзор за гидротехническими сооружениями осуществляет участок горных работ рудника.

По результатам инспекционного контроля, комиссионного обследования работниками предприятия должны составляться акты и разрабатываться соответствующие мероприятия по устранению выявленных недостатков.

Со стороны государственных органов контроль безопасной эксплуатации ГТС должен осуществляться путем проведения плановых проверок уровня эксплуатации и состояния гидротехнических сооружений.

Мониторинг безопасности ГТС осуществляет персонал отдельных подразделений. Контроль работы систем водоотведения осуществляет аппаратчик очистных сооружений.

Наблюдения за фильтрационным режимом в теле ограждающей дамбы пруда-отстойника стабилизатора производится главным инженером очистных сооружений.

Наблюдения за осадками на ограждающей дамбе, определение остаточной емкости прудов-накопителей осуществляет главный инженер карьера с привлечением специалиста-геодезиста или маркшейдера.

По результатам наблюдений разрабатываются организационно-технические мероприятия по устранению выявленных недостатков с указанием ответственных лиц и сроков их устранения. Ежегодно до начала года составляются и утверждаются:

- план работы эксплуатационного персонала;
- график планово-предупредительных ремонтов сооружений и оборудования;
- план ликвидации аварий на гидротехнических сооружениях.

Предприятие должно быть укомплектовано инструкциями по технике безопасности по всем видам выполняемых работ.

На предприятии должны быть разработаны следующие документы:

- правила эксплуатации комплекса ГТС рудника «Заполярный»;
- инструкция о порядке ведения мониторинга безопасности гидротехнических сооружений;
- должностные инструкции специалистов и производственные инструкции для рабочих;
- инструкции по технике безопасности, противопожарной технике и промсанитарии;
- материалы по обучению, инструктажу и проверке знаний эксплуатационного персонала;

- план ликвидации аварий на ГТС (разрабатывается ежегодно).

Контроль состояния ГТС

Диагностируемыми показателями являются:

- отметка гребня ограждающей дамбы пруда-накопителя, ширина по гребню, крутизна низового откоса, крутизна верхового откоса;
- превышение гребня ограждающей дамбы над уровнем воды в пруду-накопителе;
- коэффициент запаса устойчивости низового откоса ограждающей дамбы пруда-накопителя;
- состояние гребня, откосов ограждающей дамбы прудов-накопителей;
- фильтрационные процессы в теле ограждающей дамбы прудов-накопителей;
- состояние территории, прилегающей к ограждающей дамбе прудов-накопителей;
- состояние нагорных и водоотводных канав;
- состояние сооружений водовыпусков;
- состояние водоводов, опорных устройств и трубопроводной арматуры;
- состояние насосного оборудования;
- состояние контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) и контрольно-измерительных приборов (КИП).

Контроль за безопасностью гидротехнических сооружений ГТС пруда-отстойника стабилизатора очистных сооружений организуется путем натуральных (визуальных и инструментальных).

Инструментальные наблюдения проводятся за:

- геометрическими параметрами ограждающих дамб и нагорных канав;
- уровнем воды в прудах-накопителях.
- Мероприятия, направленные на ликвидацию и минимизацию последствий аварийной ситуации

К мероприятиям по ликвидации и минимизации последствий аварийной ситуации относятся:

- организация откачки воды из пруда-накопителя до нормального уровня;
- организация устранения возникшего прорана и работоспособности ГТС.

5.8 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия

Период эксплуатации

С целью снижения физических воздействий (шум, вибрация) на окружающую среду в период эксплуатации проектируемых объектов предусматриваются следующие технологические решения и мероприятия:

- размещение оборудования с высокими уровнями звуковой мощности в помещениях, ограждающие конструкции которых обеспечивают снижение звукового давления до значений не более 80 дБА снаружи зданий;
- размещение оборудования с электромеханической и силовой аппаратурой в отдельных помещениях;
- на обслуживающих площадках технологического оборудования для гашения вибрации предусмотрены настилы из резины;
- устранение непосредственного контакта обслуживающего персонала с вибрирующим оборудованием за счет дистанционного управления и автоматизации технологических процессов;
- использование индивидуальных средств защиты (шлемы, наушники, коврики, рукавицы, виброзащитная обувь на толстой прорезиненной подошве);
- проведение своевременного ремонта и техобслуживания машин и оборудования;
- для снижения вибрации дробилок под опорными кронштейнами установлены резиновые демпферы.

Предусмотренное в проекте вентиляционное оборудование предусматривает следующий комплекс мероприятий для снижения уровней физических воздействий:

- использование оборудования в шумоизолированном корпусе;
- применение шумоглушителей;
- шумоизоляция воздуховодов;
- использование гибких вставок для присоединения воздуховодов к вентустановкам;
- крепление насосов, воздуховодов и трубопроводов элементами, имеющими вибропрокладку;
- скорости в воздуховодах, воздухораспределителях и воздухозаборных устройствах рассчитаны из условия не превышения значений, при которых генерируется шум;
- заделка отверстий после пропуска коммуникаций виброизолирующими материалами;
- ограждающие конструкции венткамер (пол, стены, потолок) покрываются звукопоглощающим материалом.

При ведении горных работ предусматривается выполнение следующих мероприятий для снижения шума и вибрации:

- а) подбор рабочего оборудования, обладающего меньшими шумовыми характеристиками;
- б) информирование и обучение работающего таким режимам работы с оборудованием, которое обеспечивает минимальные уровни генерируемого шума; использование всех необходимых технических средств (защитные экраны, кожухи, звукопоглощающие покрытия, изоляция, амортизация);
- г) ограничение продолжительности и интенсивности воздействия до уровней приемлемого риска;
- д) проведение производственного контроля виброакустических факторов;



е) ограничение доступа в рабочие зоны с уровнем шума более 80 дБА работающих, не связанных с основным технологическим процессом;

ж) обязательное предоставление работающим средств индивидуальной защиты органа слуха;

з) ежегодное проведение медицинских осмотров для лиц, подвергающихся шуму выше 80 дБ.

Мероприятия по снижению уровней вибрации и шума от вновь устанавливаемого оборудования должны быть предусмотрены в технологических разделах рабочей документации, где указанные проблемы решаются с помощью виброизоляторов, амортизирующих прокладок, звукоизолирующих ограждений и кожухов.

Используемое оборудование должно быть сертифицированным, технически исправным, соответствовать требованиям нормативных документов по уровню шума и вибрации.

В условиях повышенного уровня шума и вибрации предусмотрены мероприятия по их снижению. Производятся замеры на рабочем месте на соответствие паспортным данным оборудования (по шуму) и предельно допустимого уровня воздействия (по вибрации и шуму).

Рабочие, занятые на буровых, очистных, проходческих работах, обеспечиваются противошумовыми наушниками.

Период строительства

Для снижения шумового воздействия в период строительства в проекте предусмотрено:

- использование строительной техники и оборудования только с исправными двигателями, проведение своевременного ремонта и техобслуживания машин и оборудования;

- машины и агрегаты эксплуатируются таким образом, чтобы уровни шума и вибрации на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест применяются:

- технические средства (уменьшение шума и вибрации машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);

- средства индивидуальной защиты (противошумные наушники, вкладыши);

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Предусмотренные мероприятия по снижению физических воздействий обеспечивают соблюдение санитарных норм в пределах допустимых значений на нормируемых территориях в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Также проектом предусмотрена организация измерений шума и вибрации на границе ближайшей жилой зоны с целью выявления превышения установленных нормативов уровней звука для населенных мест и принятия своевременных мер по снижению шумового воздействия до нормативных значений.

5.9 Эколого-экономическая оценка проектных решений

5.9.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяется по формуле:

$$P_{AC} = \sum M_{ACi} \cdot C_{ACi}, \text{ руб/год при } M_{ACi} < M_{Наi}$$

где C_{AC} - ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб/т;

M_{ACi} – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, т/год;

$M_{Наi}$ – предельно-допустимый выброс i -го загрязняющего вещества, т/год;

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» рудника «Заполярный» с учетом взрывных работ приведены в таблице (Таблица 54).

Таблица 54 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта

Загрязняющее вещество		Выброс, т/год	Ставка платы за 1 тонну ЗВ, рублей	Коэффициент	Плата на 2022 г, рублей в год
код	наименование				
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	96,8398455	442,8	1,19	51028,01
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,0574870	2736,8	1,19	187,22
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,1135720	36,6	1,19	4,95
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,4568845	5473,5	1,19	2975,90
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	1,1047694	5473,5	1,19	7195,88
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,0011040	0	1,19	0,00
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,6142530	27364,8	1,19	20002,60
0172	Алюминий, растворимые соли	0,0044790	0	1,19	0,00
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0057870	18244,1	1,19	125,64



Загрязняющее вещество		Выброс, т/год	Ставка платы за 1 тонну ЗВ, рублей	Коэффициент	Плата на 2022 г, рублей в год
код	наименование				
0193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,0000211	10947	1,19	0,28
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,1111368	3647,2	1,19	482,35
0260	Кобальт оксид	0,0088294	4428	1,19	46,53
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	890,7052636	138,8	1,19	147119,57
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	144,7336196	93,5	1,19	16103,79
0316	Соляная кислота	0,0008928	29,9	1,19	0,03
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000004	1823,6	1,19	0,00
0328	Углерод (Сажа)	33,1511260	36,6	1,19	1443,86
0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0001418	0	1,19	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	100,4974185	45,4	1,19	5429,47
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0087757	686,2	1,19	7,17
0337	Углерод оксид	799,0847678	1,6	1,19	1521,46
0342	Фториды газообразные	0,0030600	1094,7	1,19	3,99
0344	Фториды плохо растворимые	0,0023880	181,6	1,19	0,52
0410	Метан	866,2282250	108	1,19	111327,65
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000617	108	1,19	0,01
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,7008340	29,9	1,19	24,94
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0117480	9,9	1,19	0,14
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000767	5472968,7	1,19	499,36
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0159590	56,1	1,19	1,07
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0044930	1,1	1,19	0,01
1210	Бутилацетат	0,1154880	56,1	1,19	7,71



Загрязняющее вещество		Выброс, т/год	Ставка платы за 1 тонну ЗВ, рублей	Коэффициент	Плата на 2022 г, рублей в год
код	наименование				
1325	Формальдегид	0,2820070	1823,6	1,19	611,98
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,1313420	16,6	1,19	2,59
2732	Керосин	112,9428950	6,7	1,19	900,49
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0006030	45,4	1,19	0,03
2752	Уайт-спирит	0,5732410	6,7	1,19	4,57
2754	Углеводороды предельные C12-C19	3,1254657	10,8	1,19	40,17
2902	Взвешенные вещества	0,2978010	36,6	1,19	12,97
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,0025920	109,5	1,19	0,34
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO ₂	1627,5770244	56,1	1,19	108655,41
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0114050	36,6	1,19	0,50
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0092160	36,6	1,19	0,40
2936	Пыль древесная	0,8064000	0	1,19	0,00
2985	Полиакриламид анионный АК-618	0,0013920	0	1,19	0,00
3103	тетраНатрий дифосфат (Натрия дифосфат, Натрия пирофосфат)	0,0006720	0	1,19	0,00
3107	Стронций, растворимые соединения	0,0574870	0	1,19	0,00
Итого:					475769,54
Примечание – Ставка платы принята согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913, Письму Росприроднадзора от 16.01.2017 г. № АС-03-01-31/502 с учетом поправочного коэффициента на 2022 г. – 1,19 (Постановление Правительства РФ от 01.03.22 № 274)					

5.9.2 Расчет платы за размещение отходов

Размер платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов рассчитывается по формуле:

$$P_{OC} = \sum (C_{OCi} \times M_{OCi}) \times K \text{ где:}$$

C_{OCi} – ставка платы за размещение 1 тонны отходов, руб./т ;

M_{OCi} – фактическая масса размещаемого i -го отхода, т;

K – понижающий коэффициент, равный:

ставка платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов, руб./т;

фактическая масса размещаемого i -го отхода, т;

K – коэффициент, равный:

0,3 – при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями.

Расчет платы за размещение отходов представлен в таблице (Таблица 55).



Таблица 55 – Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период эксплуатации

Наименование и код отхода по ФККО	Количество отходов, т	Ставка платы за размещение 1 тонны отходов	Коэф. на 2022 г. [52]*	Понижающий коэффициент	Сумма платы всего, руб.
4 класс опасности					
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), 9 19 204 02 60 4	54,86	663,2	1,19	1	43295,95
Отработанные фильтры горнодобывающего оборудования, горной техники, погрузочно-доставочных и транспортных машин, со слитыми нефтепродуктами, 9 27 499 12 52 4	34,599	663,2	1,19	1	27305,81
Уголь, активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и нефтепродуктами (суммарное содержание менее 15%), 4 42 504 03 20 4	44	663,2	1,19	1	34725,15
Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная малорастворимыми неорганическими соединениями кальция, 4 43 221 03 62 4	12,84	663,2	1,19	1	10133,43
Фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), 4 43 511 02 61 4	0,024	663,2	1,19	1	18,94
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, 4 03 101 00 52 4	5,025	663,2	1,19	1	3965,77
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, 4 91 105 11 52 4	0,851	663,2	1,19	1	671,62



5 класс опасности					
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные, 4 31 120 01 51 5	6,8	17,3	1,19	1	139,99
Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный, 7 29 010 12 39 5	25,2	17,3	1,19	0,3	155,64
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши, 4 02 131 01 62 5	3,35	17,3	1,19	1	68,97
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства, 4 91 101 01 52 5	0,223	17,3	1,19	1	4,59
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный, 7 21 100 02 39 5	36,8	17,3	1,19	1	757,60
Вскрышные, скальные породы, отсев песчаника при добыче медно-никелевых сульфидных руд полуострова Таймыр практически неопасные, 2 22 211 99 20 5		1,1	1,19	0,3	22038402,54
Всего:					22159646,00
Примечание: * - Ставка платы принята согласно Постановлению Правительства РФ от 13.06.2016 г. № 913, и с учетом поправочного коэффициента на 2022 г. – 1,19					

5.9.3 Расчет платы за сброс сточных вод

Размер платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в пределах установленных нормативов $P_{сн}$ рассчитывается по формуле:

$$P_{сн} = \sum (C_{сс} \times M_{сс})$$

где: $C_{сс}$ – ставка платы за сброс 1 тонны загрязняющего вещества в пределах установленных нормативов, руб./т ;

$M_{ссi}$ – фактическая масса i-го загрязняющего вещества, т;

Расчет платы за сброс загрязняющих веществ для проектных решений представлен в таблицах (Таблица 56, Таблица 57).

Таблица 56 – Плата за сброс загрязняющих веществ по выпуску в ручей Угольный после реализации проектных решений

Наименование ингредиента	Количество сбрасываемых веществ, т/год	Ставка платы, руб/т	Коэффициент инфляции	Сумма платежа, руб/год
Взвешенные вещества	15,974606	166,209	1,19	3159,60
Нефтепродукты	0,266243	14711,7	1,19	4661,10
БПКполн	11,182224	243	1,19	3233,56
Сухой остаток	5324,868500	0,5	1,19	3168,30
Аммоний-ион	2,662434	1190,2	1,19	3770,91
Железо общее	0,532487	5950,8	1,19	3770,78
Кальций	958,476330	3,2	1,19	3649,88
Кобальт	0,053249	73553,2	1,19	4660,77
Магний	212,994740	14,9	1,19	3776,61
Медь	0,005325	735534	1,19	4660,78
Никель	0,053249	73553,2	1,19	4660,77
Свинец	0,031949	99172,1	1,19	3770,48
Цинк	0,053249	73553,2	1,19	4660,77
Хлорид-ион	1597,460550	2,4	1,19	4562,35
Сульфат-ион	532,486850	6	1,19	3801,96

Наименование ингредиента	Количество сбрасываемых веществ, т/год	Ставка платы, руб/т	Коэффициент инфляции	Сумма платежа, руб/год
Марганец	0,053249	73553,2	1,19	4660,77
Алюминий	0,212995	18388,3	1,19	4660,77
Нитраты	69,223291	14,9	1,19	1227,40
Нитриты	0,425989	7439	1,19	3771,03
Стронций	0,212995	1488,2	1,19	377,20
Натрий	638,984220	6,7	1,19	5094,62
Итого				79760,39
П р и м е ч а н и е – при расчете платы за взвешенные вещества применен коэффициент $K=1/(фон+0,75)=1/(5+0,75)$				

Таблица 57 – Плата за сброс загрязняющих веществ по выпуску карьерных и поверхностных вод с отвалов после реализации проектных решений

Показатель	Кол-во сбрасываемых веществ, т/год	Ставка платы, руб./т	Коэффициент инфляции	Сумма платежа, руб./год
БПК _п	6,372032	243	1,19	1842,60
Взвешенные вещества	12,213060	166,124	1,19	2414,37
Никель	0,021240	73553,2	1,19	1859,11
Сухой остаток	2124,010500	0,5	1,19	1263,79
Нефтепродукты	0,106201	14711,7	1,19	1859,24
Всего:				9239,11
П р и м е ч а н и е – при расчете платы за взвешенные вещества применен коэффициент $K=1/(фон+0,75)=1/(5+0,75)$				

5.9.4 Расчет платы за проведение производственного экологического мониторинга за характером изменения компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта



6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

6.1.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

В настоящее время контроль атмосферного воздуха ведется в местах проживания населения в зоне воздействия промышленных объектов ООО «Медвежий ручей», расположенных в Центральном районе г. Норильск в соответствии с утвержденной «Программой производственного контроля атмосферного воздуха...», представленной в приложении 16.

По проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере контроль атмосферного воздуха предлагается проводить в одной точке на границе санитарно-защитной зоны (север) и в одной точке на границе ближайшего жилого дома (ул. 50 лет Октября, 6А).

При выборе постов мониторинга учитывались не только результаты расчетов, но и техническая возможность проведения исследований, т.к. значительная часть санитарно-защитной зоны находится в труднодоступной местности (тундра, горная местность).

Предлагается проводить исследования при основном режиме работы и при проведении взрывных работ.

Исследуемые загрязняющие вещества: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), взвешенные вещества (пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2), Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь), Никель сульфат (в пересчете на никель).

Выбор приоритетного перечня загрязняющих веществ, подлежащих контролю, произведен с учетом:

расчетных уровней загрязнения атмосферы, создаваемых в результате производственной деятельности предприятия отдельными загрязняющими веществами на границе СЗЗ с учетом проектируемых объектов;

наличия утвержденных методик инструментального определения загрязняющих веществ, допущенных к использованию при проведении мониторинга загрязнения атмосферы (РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды» [33]).

Указанные вещества по результатам расчетов с учетом проектируемых объектов за пределами промплощадки имеют концентрацию более 0,1 ПДК, т.е. предприятие, является источником воздействия на среду обитание и здоровье населения согласно п 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [10]. В перечень контролируемых веществ, по которым предприятие также является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, не включены: Алюминий (растворимые соли), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Пигмент черный), Углерод оксид, метан, керосин, пыль неорганическая до 20 % SiO_2 , диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий), поскольку максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не значительные.

Периодичность контроля: 50 дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке.

Преобладающее для проведения отбора проб направление ветра – южное.

План-график наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в контрольных точках представлен в таблице (Таблица 58).



Месторасположение точек контроля по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха представлено на рисунке 30.

Отбор и анализ проб производится в соответствии с рекомендациями, изложенными в РД 52.04.186-89 [53].



Таблица 58 – План-график наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

Номер точки	Месторасположение контрольной точки	Координаты, м (система координат МСК-165)		Контролируемые примеси	Предельно допустимые концентрации, мг/м ³		Преобладающее направление ветра	Периодичность контроля	Кем осуществляется	Методика проведения контроля
		X	Y		максимальная разовая	среднесуточная				
Период эксплуатации и строительства										
Н-1 (проект)	Граница СЗЗ (север)	2042502,99	152884,28	- Азота диоксид, - Сера диоксид, - Взвешенные вещества (пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂),	0,2 0,5 0,3	0,04 0,05 0,1	Южное	50 дней исследований в течение года на каждый ингредиент в отдельной точке (при основном режиме работы и при проведении взрывов)	Организацией, аккредитованной на данные виды деятельности	РД 52.04.186-89
Н-2 (проект)	ул. 50 лет Октября, 6А	2043553,46	153050,55	- Никель сульфат (в пересчете на никель), - Медь оксид (в пересчете на медь).	0,002 – –	0,0002 0,002 0,01				

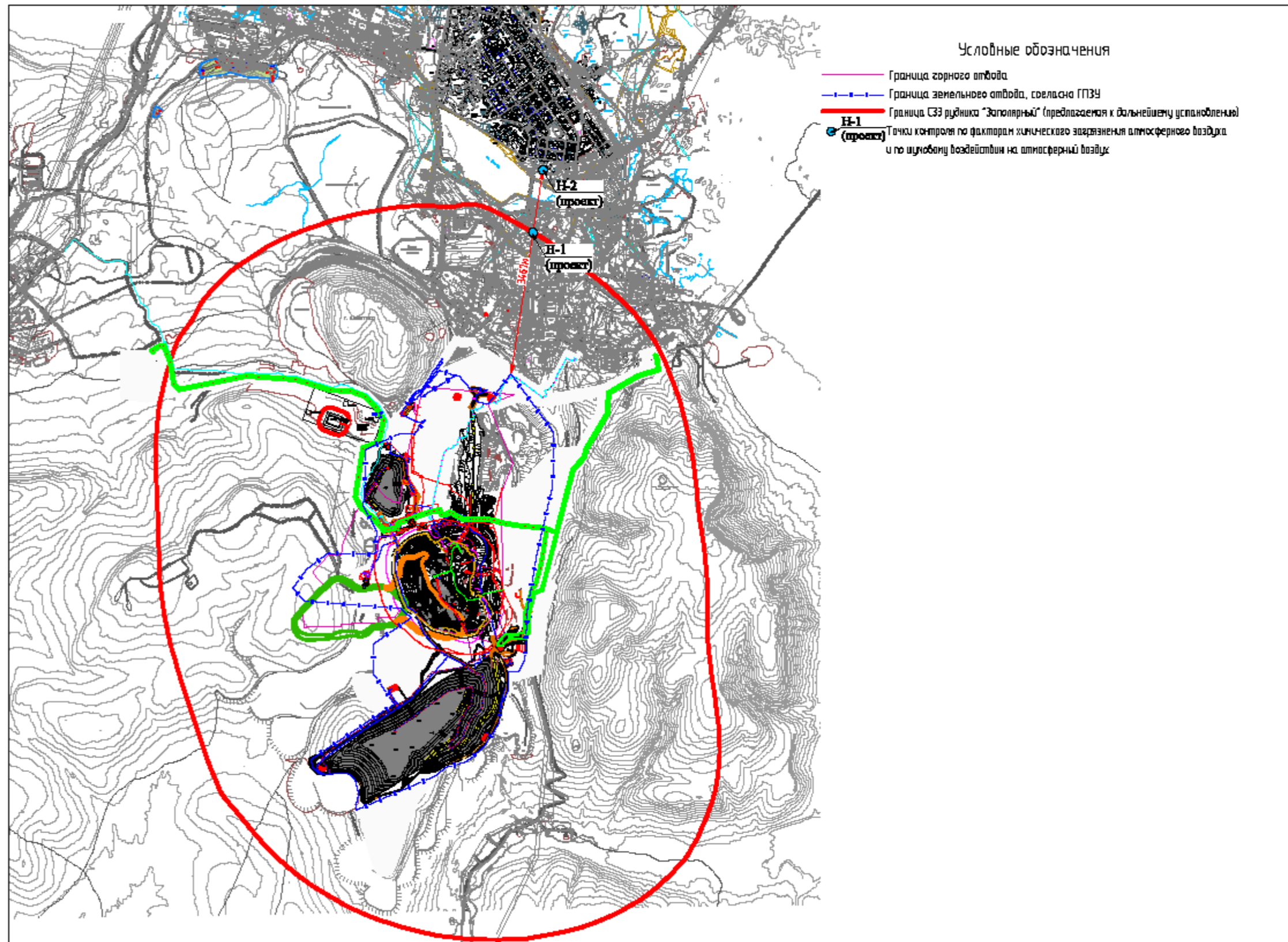


Рисунок 28 – Ситуационная карта-схема расположения рудника «Заполярный» с нанесением границы санитарно-защитной зоны, ближайших нормируемых территорий и точек контроля по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха и фактору шумового воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация)

Контроль стационарных источников выбросов на период эксплуатации

Контроль нормативов выбросов на проектируемых источниках осуществляется в соответствии с План-графиком контроля за соблюдением нормативов выбросов на проектируемых источниках выбросов, представленном в разделе 4.3.4

6.1.2 Производственный контроль уровня акустического воздействия

В настоящее время контроль шумовой нагрузки ведется в местах проживания населения в зоне воздействия промышленных объектов ООО «Медвежий ручей», расположенных в Центральном районе г. Норильск в соответствии с утвержденной «Программой производственного контроля атмосферного воздуха...», представленной в приложении 16.

Контроль уровней шума предлагается проводить в 1 точке на границе санитарно-защитной зоны (север) и в одной точке на границе ближайшего жилого дома (ул. 50 лет Октября, 6А); контроль уровней вибрации – в одной точке на границе ближайшего жилого дома (ул. 50 лет Октября, 6А).

Предлагается проводить исследования при основном режиме работы и при проведении взрывных работ.

Периодичность контроля и контролируемые параметры измерений представлены в таблице (Таблица 59).

Месторасположение точек контроля по фактору физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация) представлено на рисунке (Рисунок 28).



Таблица 59 – План-график производственного экологического контроля уровней физического воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ и в местах проживания населения в зоне воздействия промышленных объектов Рудника «Заполярный» ООО «Медвежий ручей» на периоды эксплуатации

Номер точки	Месторасположение контрольной точки	Координаты, м (система координат МСК-165)		Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Кем осуществляется	Методики проведения контроля
		X	Y				
Н-1 (проект)	Граница СЗЗ (север)	2042502,99	152884,28	- Уровни звукового давления в октавных полосах частот 31,5-8000 Гц, - Максимальные эквивалентные уровни звука	- 4 раза с июня по сентябрь (1 раз в месяц) в дневное и время суток при основном режиме и при проведении взрывных работ в карьере,	Организацией, аккредитованной на данные виды деятельности	Шум: ГОСТ 23337-2014 ; ГОСТ 31296.2-2006; Вибрация: ГОСТ 31191.1-2004; ГОСТ 31191.2-2004
Н-2 (проект)	ул. 50 лет Октября, 6А	153057,86	2043536,80	- Уровни звукового давления в октавных полосах частот 31,5-8000 Гц, - Максимальные эквивалентные уровни звука, - Уровни вибрации (при взрывах)	- 4 раза с июня по сентябрь (1 раз в месяц) в ночное время суток при основном режиме, и Вибрация (при проведении взрывных работ в карьере): - 4 раза с июня по сентябрь (1 раз в месяц)		

6.1.3 Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов

Мониторинг поверхностных вод на период эксплуатации

Мониторинг поверхностных вод ведется в соответствии с утвержденной «Программой регулярных наблюдений за состоянием водных объектов река Щучья, ручей Угольный, ручей Медвежий и их водоохранной зоной», представленной в приложении 17. В связи организацией одного выпуска сточных вод в ручей Угольный, наблюдения будут проводиться только в одном створе.

Мониторинг поверхностных водных объектов проводится в следующих створах:
 верховья ручья Медвежий, выше сброса сточных вод;
 ручей Медвежий, в створе сброса сточных вод;
 ручей Угольный, в створе сброса сточных вод.

Установка фоновых створов на ручье Угольный невозможна, так как сброс сточных вод осуществляется в истоке ручья. Организация контрольных створов ниже по течению нецелесообразна, из-за воздействия на поверхностные водотоки других источников хозяйственной деятельности.

Расположение створов представлено на рисунке (Рисунок 29). Местоположение створов может быть уточнено с учетом доступности подходов к водному объекту.

Параметры и периодичность контроля представлены поверхностных водных объектов представлена в таблице (Таблица 60).

Таблица 60 - План-график аналитического контроля по природным поверхностным водам

Место отбора	Частота отбора	Организация, осуществляющая контроль	Состав ингредиентов и показателей качества
Верховья ручья Медвежий	1 раз в квартал при наличии стока в теплый период года, после вскрытия ледяного покрова на водных объектах до начала ледостава	Организацией, аккредитованной на данные виды деятельности	<u>Гидрохимические показатели</u> рН, ХПК, БПК _п , сухого остатка, никеля, взвешенных веществ, содержание растворенного в воде кислорода, температура, токсичность, <u>Санитарно-эпидемиологические показатели</u> ОКБ, ТКБ, колифаги, возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших
Ручей Медвежий, створ сброса сточных вод	1 раз в квартал в теплый период года (с мая по октябрь), после	Организацией, аккредитованной на данные виды деятельности	<u>Гидрохимические показатели</u> рН, ХПК, БПК _п , сухого остатка, никеля, взвешенных веществ, содержание растворенного в воде кислорода, температура, токсичность,



Место отбора	Частота отбора	Организация, осуществляющая контроль	Состав ингредиентов и показателей качества
	вскрытия ледяного покрова на водных объектах до начала ледостава		<u>Санитарно-эпидемиологические показатели</u> ОКБ, ТКБ, колифаги, возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших
Ручей Угольный, створ сброса сточных вод	1 раз в квартал	Организацией, аккредитованной на данные виды деятельности	<u>Гидрохимические показатели</u> рН, ХПК, БПК _п , сухого остатка, никеля, взвешенных веществ, содержание растворенного в воде кислорода, температура, токсичность, <u>Санитарно-эпидемиологические показатели</u> ОКБ, ТКБ, колифаги, возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших

В соответствии с приказом МПР России от 06.02.2008г. № 30 проводятся наблюдения за водоохранной зоной ручья Медвежий и ручья Угольный 2 раза в год. Наблюдения ведутся за эрозионной сетью; площадями залуженных участков, участков под кустарниковой растительностью и участками под древесной и древесно-кустарниковой растительностью.

Мониторинг подземных вод на период эксплуатации

Целью мониторинга подземных вод является контроль эффективности проектных решений по предотвращению попадания загрязняющих веществ в подземную гидросферу и местную речную сеть. Такой контроль наиболее эффективно осуществляется путём организации режимных наблюдений за качеством подземных и поверхностных вод в направлении общего стока от объектов загрязнения.

Объекты проектирования расположены в зоне распространения толщи ММП, которая служит водупором для вод сезонно-талого слоя, функционирующих ограниченный промежуток времени в теплый период года весьма кратковременный в данном регионе.

В целях контроля правильности проектных решений и контроля качества подземных вод рекомендовано устройство наблюдательных скважин (ФНС-фоновая наблюдательная скважина, НС1, НС2). Скважины НС1 и НС2 расположены в районе размещения проектируемых отвалов.

Данное мероприятие предусматривает внесение дополнений в существующую программу экологического мониторинга.

Наблюдения проводить в теплый период года. Перечень веществ, рекомендуемых к наблюдению: рН, взвешенные вещества, сухой остаток, ХПК и БПК, никель, нефтепродукты.

Размещение фоновой скважины (ФНС) рекомендовано вне зоны влияния объектов рудника «Заполярный» на подземные воды сезонно-талого слоя, с восточной стороны производственной площадки.

Расположение рекомендуемых для мониторинга скважин представлено на рисунке (Рисунок 29).

Возможно уточнение местоположения скважины при организации наблюдательной сети. Индикаторами антропогенного воздействия является увеличение концентрации определяемых веществ в контрольной скважине по сравнению с фоновой.

План-график аналитического контроля подземных вод представлен в таблице (Таблица 61).

Таблица 61 – План-график аналитического контроля подземных вод

Объекты наблюдений	Пункты наблюдений	Обоснование наблюдений	Параметры наблюдений	Частота, временной режим
Подземные воды	Наблюдательные скважины ФНС, НС1-НС2	Контроль изменения качества подземных вод	рН, взвешенные вещества, ХПК, БПК, никель, сухой остаток, нефтепродукты	1 раз в месяц в теплый период при наличии водоносного горизонта сезонно-талого слоя

Так же предприятие проводит наблюдения за состоянием подземных вод, откачиваемых из горных выработок, входе технологического процесса добычи.

В рамках контроля состояния вод шахтного и карьерного водоотлива, производятся следующие определения: химический анализ воды по показателю рН, содержание никеля, взвешенных веществ, ХПК и БПК, содержание нефтепродуктов, сухого остатка.

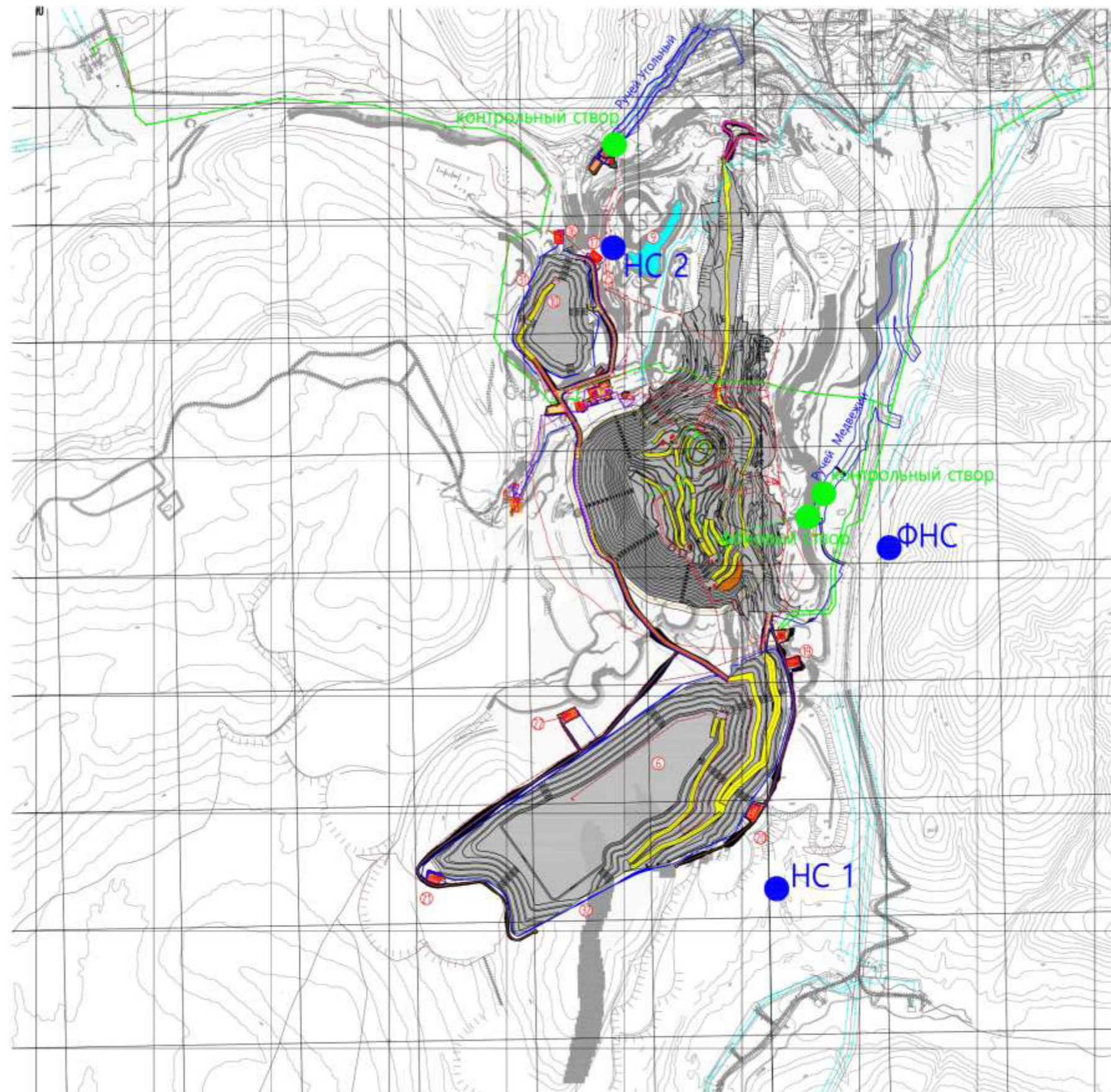
Периодичность и параметры контроля вод шахтного и карьерного водоотлива приведены в таблице (Таблица 62).

Таблица 62 - Периодичность и параметры контроля вод шахтного и карьерного водоотлива

Расположение створа	Место отбора	Частота отбора	Состав ингредиентов
Воды шахтного водоотлива	Водосборник главной водоотливной установки	1 раз в месяц	рН, взвешенные вещества, ХПК, БПК, никель, сухой остаток, нефтепродукты, марганец, медь, цинк, алюминий, свинец, кадмий, сульфаты
Воды карьерного водоотлива	Зумпф карьера	1 раз в месяц	
Качество воды сбрасываемой в ручей Угольный	На выходе с очистных сооружений	1 раз в месяц	



Расположение створа	Место отбора	Частота отбора	Состав ингредиентов
Качество сточных вод, отводимых в ручей Медвежий	Створ сброса (загрязненная струя)	1 раз в месяц (в теплый период года)	



Экспликация зданий и сооружений

6	Юго-западный отвал вскрышных пород	Проектир.
9	Отвал "Угольный ручей"	Существ.
10	Северо-западный отвал вскрышных пород	Проектир.
16	Пруд-накопитель подотвалных вод с канализационной насосной станцией №1	Проектир.
17	Пруд-накопитель подотвалных вод с канализационной насосной станцией №2	Проектир.
19	Пруд-накопитель подотвалных вод с канализационной насосной станцией №4	Проектир.
20	Пруд-накопитель подотвалных вод с канализационной насосной станцией №5	Проектир.
21	Пруд-накопитель подотвалных вод с канализационной насосной станцией №6	Проектир.
22	Пруд-накопитель подотвалных вод с канализационной насосной станцией №7	Проектир.
31	Нагорная канава №1	Проектир.
32	Нагорная канава №2	Проектир.

Условные обозначения

- Реки и ручьи
- Водоохранные зоны рек и ручьев
- ФНС - Фоновая наблюдательная скважина
- НС - Наблюдательная скважина
- Створ наблюдений на поверхностном водном объекте

Рисунок 29 – Ситуационная карта-схема расположения наблюдательных скважин за состоянием подземных вод на промплощадке рудника «Заполярный»

6.1.4 Производственный экологический контроль в области обращения с отходами

Производственный контроль за отходами включает:

своевременность разработки ПНООЛР;

соответствие деятельности условиям, определенным утвержденным ПНООЛР;

своевременность подготовки и направления в территориальный орган Росприроднадзора технического отчета по обращению с отходами;

наличие действующих договоров на передачу отходов специализированным организациям, имеющим действующие лицензии на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности (в случае передачи отходов I-IV классов опасности для транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения);

наличие у организаций, принимающих лом и отходы цветных и черных металлов, лицензии на деятельность по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных металлов, цветных металлов;

наличие документов (например, акты, журналы, отчеты, накладные), подтверждающих движение отходов - образование, накопление, передачу отходов сторонним организациям для сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения (в зависимости от фактического обращения);

наличие приказа о назначении лица, ответственного за допуск работников к работе с отходами I - IV классов опасности;

передача отработанных масел специализированной организации для переработки (утилизации);

своевременность представления сведений об изменении технологических процессов, в результате которых образуются отходы;

своевременный вывоз отходов с соблюдением срока накопления отходов (не более 11 месяцев);

состояние территории производственных площадок ООО «Медвежий ручей», своевременная уборка территории.

При осуществлении производственного контроля в области обращения с отходами ведется учет образовавшихся, переданных другим организациям для утилизации, обезвреживания, размещения/захоронения, а также размещенных на собственных объектах отходов.

Учет в области обращения с отходами ведется в соответствии с Порядком, утвержденным Минприроды России [54]; статистический учет в области обращения с отходами ведется в соответствии с Порядком, утвержденным Росстатом [55]. Сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами установлены согласно [54].

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на проектируемых объектах размещения отходов северо-западном и юго-западном участках отвала вскрышных пород рудника "заполярный" карьер и в пределах их воздействия на окружающую среду включает в себя следующие компоненты окружающей среды":

- атмосферный воздух;



- поверхностные водные объекты;
- техногенные отложения;
- радиационный фон.

Контроль атмосферного воздуха предлагается проводить:

- расчетным методом в соответствии с План-графиком контроля за соблюдением нормативов выбросов на проектируемых источниках выбросов, представленном в (Таблица 32) (юго-западная часть породного отвала рудника «Заполярный»: ИЗА № 6103, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂, 1 раз в год; северо-западная часть породного отвала рудника «Заполярный»: ИЗА № 6104, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂, 1 раз в год).

инструментальным методом в соответствии с «Программой производственного контроля атмосферного воздуха...», представленной в приложении 16, и таблицей (Таблица 58) настоящего тома.

Мониторинг поверхностных вод предлагается проводить в створах, в соответствии с утвержденной «Программой регулярных наблюдений за состоянием водных объектов река Щучья, ручей Угольный, ручей Медвежий и их водоохранной зоной», представленной в приложении 17.

Наблюдение за техногенными отложениями включают в себя визуальный контроль возможных отклонений от установленных параметров функционирования объекта размещения отходов, включая наличие запрещенных к размещению отходов на объекте. Периодичность контроля 1 раз в квартал.

Контроль за радиационным фоном (оценка γ -фона территории (определение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучений), γ -спектрометрические исследования проб) предлагается проводить 1 раз в 7 лет.

Контроль состояния земель и почв на период эксплуатации

В связи с тем, что на рассматриваемом объекте почвенный покров отсутствует, включение мероприятий по контролю за состоянием земель и почв в программу экологического контроля является нецелесообразным.

6.1.5 Производственный контроль в области охраны объектов растительного и животного мира

Существующая программа производственного контроля предусматривает контроль загрязнения атмосферного воздуха, загрязненность которого влияет на состояние растительности, являющейся кормовой базой животных. Контроль поверхностных вод позволит оценить состояние среды обитания водных биологических ресурсов. Контроль шумового воздействия позволит уловить рост (снижение) фактора беспокойства для представителей животного мира.

Таким образом, контроль вышеуказанных сред позволит опосредованно судить об ухудшении (улучшении) среды обитания растительных сообществ и представителей животного мира.

На основании вышеизложенного, а также учитывая то, что растительный и животный мир территории уже нарушен существующей антропогенной деятельностью и воздействие будет носить в основном косвенный характер, включение мероприятий по контролю за состоянием растительного и животного мира в программу экологического контроля является нецелесообразным.



6.1.6 Контроль за стабильностью и эффективностью очистного оборудования и сооружений в период эксплуатации

Контроль пылегазоочистного оборудования:

- технический осмотр ГОУ и проверка показателей работы ГОУ должны проводиться не реже двух раз в год, если документацией изготовителя ГОУ или руководством (инструкцией) по эксплуатации не предусмотрено иное.

- в случае изменений объемов производства, технологических процессов и (или) режимов работы технологического оборудования (установки), приводящих к изменению состава, объема и (или) массы газовой смеси на входе в ГОУ, необходимо проведение дополнительной проверки показателей работы ГОУ, подлежащих контролю и указанных в паспорте ГОУ.

- планово-предупредительный ремонт ГОУ должен осуществляться не реже одного раза в год, если иное не предусмотрено документацией изготовителя ГОУ или руководством (инструкцией) по эксплуатации.

- планово-предупредительный и осуществляемый при возникновении неисправностей и аварий внеплановый ремонт ГОУ должен проводиться при отключенном технологическом оборудовании (установке), очистку и (или) обезвреживание выбросов которого обеспечивает ГОУ, или при подключении указанного технологического оборудования (установки) к резервной ГОУ.

- ведение паспорта ГОУ (сведения о результатах технического осмотра, проверки фактических показателей работы, планово-предупредительного или внепланового ремонта, устранения обнаруженных неисправностей должны заноситься в паспорт ГОУ в срок, не превышающий 30 календарных дней со дня окончания указанных работ).

- ведение реестра ГОУ.

Контроль качества сточных вод

Контроль качества сточных вод по выпуску в ручей Угольный осуществляется ежеквартально по следующим показателям: сухой остаток, никель, нефтепродукты, ХПК, БПК₅, БПК₂₀, взвешенные вещества, pH.

Контроль качества сточных вод по выпуску в ручей Медвежий осуществляется в теплый период года с мая по октябрь ежеквартально по следующим показателям: сухой остаток, никель, ХПК, БПК₅, БПК₂₀, взвешенные вещества, pH.

Автоматическими средствами измерения контролируются следующие параметры сброса и показатели подотвальных вод в системах К43-К47:

расход;

температур;

уровень pH;

химическое потребление кислорода (ХПК).

На очистных сооружениях шахтных вод установлен датчик электропроводности, контролирующей состояние фильтрата после узла обратной осмотической установки (ОММ1-ОММ10), расход на линии фильтрата узлов ОММ1-ОММ10 и температуру на входе узла ОММ1-ОММ10.

Контроль сооружений очистки сточных вод

Контроль сооружений очистки сточных вод включает:

- контроль эффективности работы очистки сточных вод;
- ведение паспорта
- выполнение графика ППР.

Контроль эффективности работы очистных сооружений осуществляется 2 раза в год, отбор проб осуществляется на входе на очистные сооружения и на выходе с очистных сооружений. Определение проводится по следующим показателям: сухой остаток, никель, нефтепродукты, ХПК, БПК₅, БПК₂₀, взвешенные вещества, рН.

6.1.7 Решения по контролю состояния окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций

Организация наблюдения и контроля за состоянием природной среды, прогнозирование и оценка возможной обстановки при возникновении ЧС выполняется в соответствии с Федеральным Законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ [56].

При возникновении аварийных ситуаций во время проведения необходимо осуществлять мониторинг тех сред, которые потенциально могут быть загрязнены вследствие аварии (атмосферный воздух, почва, поверхностные и подземные сточные воды) по тем загрязняющим веществам, которые будут поступать в окружающую среду при авариях.

Инструментальный контроль за выбросами в атмосферный воздух выполняют при оповещении об аварийной ситуации и далее каждые три часа до снижения концентраций загрязняющих веществ до нормативных

Мониторинг почв, подземных и поверхностных вод будет проводиться в местах возникновения аварийных ситуаций, а также на границе зон действия поражающих факторов.

Натурные исследования и измерения уровней химического воздействия на атмосферный воздух при аварийных ситуациях рекомендуется проводить в одной точке, которая совпадает с точкой мониторинга на границе СЗЗ: Н-1(проект) (северное направление). Места отбора проб атмосферного воздуха указаны на рисунке (Рисунок 28).

При возникновении аварийных ситуаций в период эксплуатации необходимо осуществлять оперативный мониторинг поверхностных вод при попадании или возможности попадания загрязняющих веществ в водный объект. Оперативный мониторинг организуется в зависимости от обстоятельств сложившейся ситуации по тем веществам, поступление которых в окружающую среду произошло и за продуктами их трансформации, если таковые имеются. Створы отбора проб на водотоке определяются с учетом места поступления загрязняющих веществ в водный объект и времени распространения загрязнения вниз по течению.

В разделе 5.7 рассмотрены аварийные ситуации.

План график мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды при авариях представлен в таблице (Таблица 63).



Таблица 63 – План-график мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды при авариях в период эксплуатации.

Наименование контролируемой среды	Период эксплуатации					
	Выброс газа в атмосферный воздух при разрыве газопровода среднего давления (без дальнейшего возгорания)		Выброс газа в атмосферный воздух при разрыве газопровода (с дальнейшим возгоранием)		Разрушение конструкции гидротехнического сооружения	
	Контролирующий компонент	Периодичность контроля	Контролирующий компонент	Периодичность контроля	Контролирующий компонент	Периодичность контроля
Мониторинг в атмосферном воздухе	Метан, этилмеркаптан	при оповещении об аварийной ситуации и далее каждые три часа до снижения концентраций загрязняющих веществ до нормативных	оксид углерода, окислы азота, метан	при оповещении об аварийной ситуации и далее каждые три часа до снижения концентраций загрязняющих веществ до нормативных	–	–
Мониторинг почв	–	–	-	-	–	В процессе аварии и до её полной ликвидации
Мониторинг подземных вод	–	–	-	-	Никель Взвешенные вещества Сухой остаток Нефтепродукты рН ХПК БПК	
Мониторинг поверхностных вод	–	–	-	-	Никель Взвешенные вещества Сухой остаток Нефтепродукты рН ХПК БПК	
Мониторинг по обращению с отходами	–	–	-	-	-	



7 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основании детально проработанных проектных решений. На данном этапе выполнения ОВОС неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не обнаружены.



8 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий

Воздействия, остающиеся после принятия мер по их смягчению, являются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

Поскольку сверхнормативного воздействия на окружающую среду в период эксплуатации проектируемых объектов не предусматривается, остаточные воздействия не приведут к значимым изменениям компонентов окружающей среды в районе размещения предприятия.

Остаточное воздействие рассматриваемого объекта после завершения планируемой деятельности не будет превышать уровень допустимой антропогенной нагрузки на компоненты природной среды.

После завершения деятельности предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

Биологический этап рекультивации нарушенных земель включает комплекс мероприятий по восстановлению хозяйственной и экологической ценности нарушенных земель, их озеленение, создание благоприятного для жизни и деятельности человека ландшафта. Проводимые на биологическом этапе мероприятия направлены на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы и создание условий для восстановления видового разнообразия флоры и фауны.

Таким образом, остаточных воздействий после завершения эксплуатации объекта и рекультивации нарушенных земель не предполагается.



9 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности из рассмотренных альтернативных вариантов

Несмотря на то, что отказ от реализации объекта позволит не приносить на территорию риски дополнительного воздействия на окружающую среду, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не принимается, как оптимальный, так как не позволяет достичь цели намечаемой хозяйственной деятельности и выполнить лицензионные требования.

Таким образом, наиболее оптимальным является Вариант 1.

Принятие необходимых природоохранных мер позволит эксплуатировать проектируемые объекты и вести добычу полезных ископаемых экономически целесообразно и без значимого воздействия на окружающую среду.



10 Сведения о проведении общественных обсуждений

Результаты общественных обсуждений материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности будут добавлены после проведения общественных обсуждений.



11 Резюме нетехнического характера

1. В процессе оценки воздействия на окружающую среду были выполнены расчеты и проведен анализ возможного влияния комбинированной отработки оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" на компоненты природной среды.

2. Воздействия на земельные ресурсы будет незначительное, производственные объекты располагаются в границах промплощадки предприятия на нарушенных производственной деятельностью площадях.

3. Выбросы загрязняющих веществ при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" рудника «Заполярный» в жилой зоне Центрального района МО г. Норильск не превышают предельно допустимых концентраций.

4. Реализация проектных решений при эксплуатации проектируемых объектов не приведет к нарушению среды обитания естественных растительных сообществ и представителей животного мира, поскольку воздействие на атмосферный воздух, водные объекты определено как допустимое.

5. При комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" рудника «Заполярный» в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества 46 наименований в количестве 4680,402 т/год, из них твердых – 26 загрязняющих веществ в количестве 1761,236 т/год, жидких и газообразных – 20 наименований в количестве 2919,166 т/год. Из 46 загрязняющих веществ восемь веществ относятся к первому классу опасности (Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид), бенз(а)пирен, Ванадия пятиокись, Никель сульфат (в пересчете на никель), Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), Теллур диоксид (в пересчете на теллур), Мышьяк, неорганические соединения, Селен диоксид), девять веществ второго класса опасности (диАлюминий триоксид, Медь оксид, марганец и его соединения, Кобальт оксид, Соляная кислота, дигидросульфид (сероводород), формальдегид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, Формальдегид), остальные вещества относятся к третьему и четвертому классам опасности, для 10 загрязняющих веществ (Алюминий, растворимые соли, метан, керосин, масло минеральное нефтяное, уайт-спирит, пыль абразивная, пыль древесная, Полиакриламид анионный АК-618, тетраНатрий дифосфат, Стронций, растворимые соединения) установлен ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ). Образуется две групп суммаций.

При взрывных работах в карьере в атмосферу выбрасываются окислы азота, оксид углерода, многокомпонентная пыль руды и породы в количестве 189,226 т/год.

При продувке газопотребляющего оборудования и газопровода в атмосферу выбрасываются два вещества (метан и смесь углеводородов предельных C₁H₄-C₅H₁₂) в допустимом количестве.

По расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» в связи с учетом проектируемых объектов на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны рудника «Заполярный» (500-1000 м) наблюдаются превышения нормативных значений диоксида азота и пыли неорганической с SiO₂ от 20 до 70 %.

Наибольшие расстояния от границы земельного участка до изолинии 1 ПДК, сформированной наибольшими значениями концентраций диоксида азота при эксплуатации предприятия без взрывных работ, следующие:

в северном направлении – до 2756 м;

в северо-восточном направлении – до 2285 м;

в восточном направлении – до 3040 м;

в юго-восточном направлении – до 3790 м;



в южном направлении – до 2985 м;
в юго-западном направлении – до 1415 м;
в западном направлении – до 3290 м;
в северо-западном направлении – до 3710 м.

Для промплощадки карьера рудника «Заполярный» предлагается к установлению санитарно-защитная зона, границы которой проходят по линии 1 ПДК диоксида азота.

6. Ожидаемые уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука на границе жилого района Центральный города Норильск находятся в пределах допустимых уровней для населенных мест для дневного и ночного времени суток. На границе ориентировочной СЗЗ выявлены превышения ожидаемых уровней в восточном и юго-восточном направлениях в ночное время суток, таким образом ориентировочная СЗЗ не является достаточной для проектируемой площадки.

Полученная в результате расчета изолиния 1 ПДУ (45 дБА) проходит от границы промплощадки предприятия на расстоянии:

- в северном направлении – от 0 до 532 м;
- в северо-восточном направлении – 0 м;
- в восточном направлении – от 0 до 2006 м;
- в юго-восточном направлении – от 1157 до 2185 м;
- в южном направлении – от 0 до 674 м;
- в юго-западном направлении – от 0 до 588 м;
- в западном направлении – от 0 до 1492 м;
- в северо-западном направлении – 490 до 1076 м.

7. По совокупности результатов расчетов химического загрязнения атмосферного воздуха и шумового воздействия на атмосферный воздух для промплощадки карьера рудника «Заполярный» определена санитарно-защитная зона, границы которой проходят на расстоянии от границы земельного участка:

- в северном направлении – до 2756 м;
- в северо-восточном направлении – до 2285 м;
- в восточном направлении – до 3040 м;
- в юго-восточном направлении – до 3790 м;
- в южном направлении – до 2985 м;
- в юго-западном направлении – до 1415 м;
- в западном направлении – до 3290 м;
- в северо-западном направлении – до 3710 м.

8. После реализации проектных решений количество отходов увеличится на 56122272,5 т/год, из них:

- 2 класса опасности – увеличится на 0,255 т/год;
- 3 класса опасности – увеличится на 366,071 т/год;
- 4 класса опасности – увеличится на 1612,371 т/год;
- 5 класса опасности – увеличится на 56120293,8 т/год.

9. Концентрации химических веществ и показателей качества в сбрасываемых сточных водах не превышают значений нормативов, установленных для водных объектов рыбохозяйственного значения, поэтому воздействие, оказываемое на водный объект при сбросе сточных вод, является допустимым.

Воздействие промышленного производства на подземные воды в ходе реализации проектных решений в основном может быть обусловлено воздействием, выраженным в возможности загрязнения водоносных горизонтов окружающей природной среды поступлением загрязняющих веществ, изменением гидрогеологического режима.



При соблюдении мероприятий по охране окружающей среды предусмотренных проектом негативное воздействие будет минимизировано.

10. На предприятии осуществляется контроль состояния окружающей среды в районе его размещения. В перечень объектов мониторинга включены все основные компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, поверхностные воды. Действующий производственный экологический контроль дополнен по результатам анализа возможного влияния комбинированной отработки оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1» на компоненты природной среды.

Список использованных источников

- [1] Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002.
- [2] Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995.
- [3] «Требования к материалам оценки на окружающую среду», утвержденные Приказом Минприроды России от 01 декабря 2020 г. № 999.
- [4] Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплекс.
- [5] Рудник «Заполярный». Увеличение добычи вкрапленных руд. Корректировка /шифр РЗ-ВР/.
- [6] «Рудник «Медвежий ручей». «ТРП реконструкция рудника» разработанный институтом МЦМ СССР ВАО «Союзникель» Гипроникель г. Ленинград 1977г.
- [7] «Рудник «Медвежий ручей». Рабочий проект корректировки ТРП-1979 г. рудника» разработанный институтом «Гипроникель» г. Санкт-Петербург в 1993 г.
- [8] Приказ министерства природных ресурсов и экологии от 6 июня 2017 года N 273 Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе.
- [9] СанПиН 1.2.3684-21 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) мероприятия.
- [10] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
- [11] Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для основных производственных подразделений ЗФ ПАО "ГМК "Норильский никель".
- [12] СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- [13] Приказ Министерства сельского хозяйства РФ №552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения в том числе нормативов ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»..
- [14] ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. М, 2004.
- [15] 213-П Ергалахский водозабор подземных вод. Зоны санитарной озоны. ЗФ ОАО "ГМК "Норильский никель", институт "Норильскпроект", 2005.
- [16] СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.



- [17] 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.
- [18] Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Об охране окружающей среды.
- [19] Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- [20] ГОСТ Р 58577-2019 "Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов, Москва: Стандартинформ, 2019..
- [21] Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2012 год.
- [22] Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002 г..
- [23] Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М. 1998 г. Дополнения и изменения к Методике.
- [24] Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М. 1999 г. Дополнение к Методике.
- [25] Методическое пособие по расчету вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). Люберцы, 1999г..
- [26] «Методические рекомендации по выполнению расчетов выбросов загрязняющих атмосферу веществ при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала» СПб, 2006 (ФГУП «НИИ Атмосфера»).
- [27] ООО Институт "Гипроникель" Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу через вентиляционные стволы рудников Талнаха. г.Санкт-Петербург, 2007.
- [28] Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий радиоэлектронного комплекса». Санкт-Петербург, 2006 г..
- [29] Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух". 10-е изд. переработанное и дополненное, ОАО «НИИ Атмосфера» 2015 г..
- [30] Отраслевой методики расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003.
- [31] «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998..
- [32] Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для производственных подразделений ООО «Медвежий ручей», Норильск 2017 г..
- [33] РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды».
- [34] "Технико-экономическое обоснование (ТЭО) постоянных разведочных кондиций для условий комбинированной отработки запасов сульфидных медно-никелевых руд месторождения Норильск-1 (Северная часть) и составление отчета с подсчетом запасов полезных ископаемых", 2020.



- [35] Технический проект комбинированной разработки месторождения Норильск-1. Рудник «Заполярный». Вкрапленные руды». ИГДГиГ ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г.Красноярск, 2017 г..
- [36] Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, 2017.
- [37] СТП 49156713.14.35-16-2-2014 «Порядок проведения контроля промышленных выбросов и эффективности работы установок очистки газа».
- [38] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 15 сентября 2017 г. № 498 "Об утверждении Правил эксплуатации установок очистки газа".
- [39] СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».
- [40] ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».
- [41] ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель». Проект обоснования размеров санитарно-защитной зоны для промплощадок рудника «Заполярный» (шахта), Москва, 2010.
- [42] Проект обоснования санитарно-защитной зоны рудника «Заполярный» (карьер) ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель», Москва, 2010.
- [43] МУ 2.1.5.1183-03 Методические указания Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий, Минздрав России, Москва.
- [44] СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
- [45] Методическое пособие. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. НИИ ВОДГЕО. Москва, 2015.
- [46] Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, 2014.
- [47] Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей (утверждена приказом Минприроды России от 29.12.2020 № 1118.
- [48] Федеральный классификационный каталог отходов №242 от 25.05.2017.
- [49] ГОСТ Р 52108-2003. Национальный стандарт РФ. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения..
- [50] «Методика расчета выбросов вредных выбросов в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Самара, 1996).
- [51] «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» под общ. ред. Фалеева М.И. (Москва, 2001 г.).
- [52] Постановление Правительства Российской Федерации №274 от 01 марта 2022 г. «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»..
- [53] РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
- [54] Приказ Минприроды России от 01.09.2011 г. № 721 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».
- [55] Приказ Росстата от 10.08.2017 N 529 «Об утверждении статистического инструментария для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления».



[56] Федеральный Закон № 68 от 21.12.1994 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».



Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	все	-	-	442	06-20		21.08.20
2	-	все	-	-	445	17-20		17.09.20
3	-	все	-	-	367	188-22		28.06.22