



МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Филиал «Восточный научно-исследовательский
горно-металлургический институт
цветных металлов»

ПРОЕКТ
Строительство горно-гидрометаллургического комплекса
производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в
Бурабайском районе Акмолинской области.
Дополнения

Заказчик ТОО «RG Gold»

Стадия Проект

Том 5 Оценка воздействия на окружающую среду.

Обозначение 6-22-01-00.00-ОВОС

Договор № I-28 от 27.11.2021

Усть-Каменогорск

2022

ВНИИЦВЕТМЕТ

Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан
Филиал РГП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО КОМПЛЕКСНОЙ
ПЕРЕРАБОТКЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»
«ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»
(Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИЦВЕТМЕТ»)
Товарищество с ограниченной ответственностью «RG Gold»
(ТОО «RG Gold»)

ПРОЕКТ
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
Строительство горно-гидрометаллургического комплекса
производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в
Бурабайском районе Акмолинской области.
Дополнения

Том 5

6–20–70–00.00–ОВОС

Оценка воздействия на окружающую среду

*Директор
филиала РГП «НЦ КПМС РК»
«ВНИИцветмет»*



И.В. Старцев

*Руководитель проекта,
начальник ПКО
филиала РГП «НЦ КПМС РК»
«ВНИИцветмет»*

А.П. Самосий

*Главный инженер проекта
филиала РГП «НЦ КПМС РК»
«ВНИИцветмет»*

А.С. Куйдина

*Ответственный исполнитель,
старший научный сотрудник
филиала РГП «НЦ КПМС РК»
«ВНИИцветмет»*

А.М. Богатырев

Усть-Каменогорск
2022 г.

Состав проекта

Том	Обозначение	Наименование	Примечание
1	6-22-01-00.00-ПП	Паспорт проекта	
2	6-22-01-00.00-ЭП	Энергетический паспорт проекта	
3	6-22-01-00.00-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
4		Графический материал	Комплекты согласно ведомости чертежей
5	6-22-01-00.00-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
6	6-22-01-00.00-ДПБ	Декларация промышленной безопасности	
7	6-22-01-00.00-ПОС	Проект организации строительства	

ИСПОЛНИТЕЛИ

от филиала РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет»

отдел проектирования и освоения рудных месторождений

Богатырев А.М.



старший научный сотрудник
(руководитель раздела работы
и ответственный исполнитель)

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ОВВОС	— оценка возможных воздействий объекта на окружающую среду
ОС	— окружающая среда
КОС	— компонент(ы) окружающей среды
ООС	— охрана окружающей среды
ЗВ	— загрязняющее(ие) вещество(а)
ИВ	— источник(и) выделения загрязняющих веществ
ИЗА	— источник(и) загрязнения атмосферы
ИЗГ	— источник(и) загрязнения гидросферы
ПДК	— предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества
ОБУВ	— ориентировочный безопасный уровень воздействия загрязняющего вещества
СЗЗ	— санитарно-защитная зона предприятия
ИЗА 0001, ИЗА 0002 и т.д.	— организованный источник загрязнения атмосферы номер 0001, номер 0002 и т.д.
ИЗА 6001, ИЗА 6002 и т.д.	— неорганизованный источник загрязнения атмосферы номер 6001, номер 6002 и т.д.
ПДВ	— предельно допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферу
ПДС	— предельно допустимый сброс загрязняющих веществ в окружающую среду
НРО	— нормативы размещения отходов в окружающей среде
ПЭК	— производственный экологический контроль
Выделение	— выделение загрязняющих веществ
Выброс	— выброс загрязняющих веществ в атмосферу
Сброс	— сброс загрязняющих веществ со сточными водами в гидросферу, в накопитель или на поля фильтрации
Отходы	— твердые или жидкие побочные материалы, образующиеся при производстве продукции предприятия и загрязняющие окружающую среду

РЕФЕРАТ

Документ 303 страницы, 1 часть, 42 рисунка, 26 таблиц, 52 источника информации, 7 приложений.

ПРЕДПРИЯТИЕ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА, КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ОЦЕНКА

Цель работы — оценка уровня загрязнения КОС в зоне влияния производства ТОО «RG Gold» при реализации проекта строительства и эксплуатации горно-гидрометаллургического комплекса.

Для решения этой задачи рассмотрены технологические операции и оборудование для их осуществления, определено нормативное количество выброса, определены лимиты накопления и размещения отходов и выполнена оценка воздействия на ОС деятельности предприятия.

В результате выполненной оценки воздействия на КОС установлено:

- при реализации проектируемого объекта *в период строительства* 95 ИВ и 29 стационарных ИЗА, из них 19 (66 %) организованных и 10 (34 %) неорганизованных, *в период эксплуатации* — 104 ИВ и 32 стационарных ИЗА, из них 22 (69 %) организованных и 10 (31 %) неорганизованных;
- нормативный выброс ЗВ в атмосферу *в период строительства* составит 11,167845 т/год, *в период эксплуатации* — 211,928476 т/год;
- в выбросах присутствует *в период строительства* 14 ЗВ, из них 5 (36 %) твердых и 9 (64 %) газообразных и жидких, при этом эффектом суммирующегося вредного воздействия обладают 4 ЗВ, образующие 3 группы суммации — азота (IV) диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористые газообразные соединения, сера диоксид + сероводород, *в период эксплуатации* — 13 ЗВ, из них 5 (38 %) твердых и 8 (62 %) газообразных и жидких, при этом эффектом суммирующегося вредного воздействия обладают 4 ЗВ, образующие 3 группы суммации — азота (IV) диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористые газообразные соединения, сера диоксид + сероводород;
- по санитарной классификации — ко 2 классу опасности с СЗЗ 500 м, как объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду — к объектам I категории;
- содержание в воздухе приземной зоны на границе СЗЗ промплощадки и в ближайшей жилой зоне ни по одному ЗВ не превышает ПДК;
- электромагнитное, радиационное и тепловое воздействие на окружающую среду отсутствует;
- воздействие объекта на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- воздействие шумовое, на почву, недра, флору, фауну и социальную среду допустимое;
- заметное изменение сложившегося к настоящему времени уровня загрязнения КОС и необратимые процессы, разрушающие существующую геосистему, исключены;

- исходная информация для оценки воздействия на КОС полная и необходимость проведения дополнительных исследований отсутствует.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	9
1 МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	12
2 СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	14
2.1 Климат	14
2.2 Атмосферный воздух	15
2.3 Поверхностные и подземные воды	17
2.4 Почвы	21
2.5 Геология и недра	23
2.6 Флора.	25
2.7 Фауна.	25
2.8 Социально-экономическое состояние	26
3 КАТЕГОРИЯ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	28
4 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	30
4.1 Объекты гидрометаллургического комплекса	30
4.2 Объекты горного производства	42
4.3 Вахтовый поселок	43
5 НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	44
6 ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	45
6.1 Источники, виды и объекты воздействия на окружающую среду.	45
6.2 Воздействие на атмосферный воздух.	45
6.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды	107
6.4 Воздействие на почвы.	108
6.5 Воздействие на недра	108
6.6 Физически воздействия	109
6.7 Радиационное воздействие	109
6.8 Воздействие на животный мир	109
6.9 Воздействие на растительный мир	110
6.10 Воздействие на социальную среду	110
7 ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ	111
8 ЗАТРАГИВАЕМАЯ ТЕРРИТОРИЯ	134
9 ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	136
10 КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	137
10.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.	137
10.2 Биоразнообразие	137
10.3 Земли.	138
10.4 Воды	139
10.5 Атмосферный воздух	139
10.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	141
10.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	142

10.8 Взаимодействие затрагиваемых компонентов	142
11 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	143
12 ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	151
12.1 Выбросы в атмосферу	151
12.2 Выбор операций по управлению отходами	237
13 ОБОСНОВАНИЕ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ	243
14 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ	249
15 ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	250
16 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	252
17 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.	262
18 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	263
19 ПРОВЕДЕНИЕ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	264
20 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	265
21 МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	268
22 НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ.	271
НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	272
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ.	283
ПРИЛОЖЕНИЕ А Лицензия	287
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Протоколы радиологических исследований	291
ПРИЛОЖЕНИЕ В Техническая характеристика котлов	297
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Справка о численности населения п. Николаевка и п. Райгородок	300
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Меморандум по скважине № 10993.	301
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Заключение Урумкайского учреждения лесного хозяйства	302
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Схема цепи аппаратов	303

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Строительство горно-металлургического комплекса по добыче и переработке окисленных золотосодержащих руд Райгородского рудного поля производительностью 2,0 млн. тонн руды в год». Дополнения» выполнен на основании договора № I-228 от 27.11.2021 г. и задания на проектирование, утвержденного генеральным директором ТОО «RG Gold».

В настоящее время при добыче и переработке окисленных золотосодержащих руд используют существующие объекты:

- карьер «Северный Райгородок»;
- карьер «Южный Райгородок»;
- дробильно-агломерационные комплексы № 1, № 2 и № 3 общей производительностью 2,0 млн. т руды в год;
- площадки кучного выщелачивания (ПКВ) № 1, № 2, № 3 и № 4;
- гидрометаллургический цех (ГМЦ — здания № 1 и № 2) общей производительностью 2,0 млн. т руды в год;
- склад СДЯВ.

Проект «Строительство горно-металлургического комплекса по добыче и переработке окисленных золотосодержащих руд Райгородского рудного поля производительностью 2,0 млн. тонн руды в год. Дополнения» предусматривает в соответствии с [1–4]:

- организация новых штабелей № 47-51 на существующей ПКВ № 4 с возможностью отсыпки до 10 ярусов;
- отсыпку дополнительных ярусов (с 7 по 10) на существующих штабелях № 43-46 ПКВ № 4;
- строительство новой ПКВ № 5 и организация новых штабелей № 52-54 с возможностью отсыпки до 10 ярусов;
- размещение блочно-модульной котельной (БМК);
- устройство утепленных трубопроводов для подачи растворов от БМК к площадкам кучного выщелачивания;
- размещение мобильного дробильно-сортировочного комплекса (МДСК);
- размещение участка ОТК.

При этом общая структура производства останется прежней.

В данном проекте рассмотрены технологические и технические решения переработки руд на объектах гидрометаллургического комплекса в количестве 2,0 млн. т/год.

По санитарной классификации [46] проектируемый объект относится ко 2 классу опасности с СЗЗ 500 м, а как объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду [5] — к объектам I категории.

Оценка воздействия на окружающую среду — процедура, в рамках которой оценивают возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека и является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на ОС и здоровье населения. Результаты оценки воздей-

ствия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации [5, 6]. ОВОС осуществляются последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с Экологическим кодексом РК [5] предприятие относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

В настоящем томе приведены результаты оценки воздействия на окружающую среду проектируемого объекта (стадия 2) в соответствии с требованиями [6].

Разработчик — филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» (070002, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 1, отдел охраны окружающей среды, т/ф. 8(7232) 50–30–80, E-mail:eco.vcm@mail.ru), лицензия номер 02121Р от 13.09.2019 г. (приложение А).

Отчет о возможных воздействиях к проекту разработан в соответствии с требованиями нормативных документов в области ООС и с использованием имеющихся в технической литературе данных по рассматриваемым вопросам [1–48].

При разработке отчета к указанному проекту использованы следующие исходные данные:

1. Технологический регламент для проектирования предприятия по переработке методом кучного выщелачивания окисленных золотосодержащих руд райгородского рудного поля. — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2014.

2. 6–20–70–00.00-ОВОС. Том 5. Книга 1. Строительство горно-металлургического комплекса производительностью 2,0 млн. руды в год в Бурбайском районе. Корректировка. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП). — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2021. (заключение № ГЭЭ № С0102-0026/21 от 09.09.2021 г.).

3. 6-22-01-00.00-ОПЗ. Том 2. Книга 1. Общая пояснительная записка и чертежи (генеральный план и транспорт, технологические решения (горное производство и обогатительное производство), архитектурно-строительные решения, инженерные сети и оборудование, управление производством и организация условий труда, инженерная защита территории, технико-экономические показатели). — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.

4. 6-22-01-00.00-ГГ, ТХ.ПЗ. Том 3. Книга 2. Основные технологические решения. Обогатительное производство (кучное выщелачивание и золотоизвлекательная фабрика). Пояснительная записка и чертежи. — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.

5. 6-22-01-00.00-ГТ, АС, ВК, ОВ, ЭЛ, СС.ПЗ. Том 4. Книга 1. Общестроительные решения. (генеральный план и транспорт, архитектурно-строительные решения, отопление, водоотведение карьерных вод, водоснабжение и канализация, электроснабжение, автоматизация, связь и сигнализация). Пояснительная записка

и чертежи. Том 4. Книга 2. Аспирация и вентиляция — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.

6. Проект ООС «План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского поля в Акмолинской области производительностью 5 млн. тонн руды в год», том 2, раздел ООС. — Алматы: ПКК «АнтАл», 2019 (заключение ГЭЭ № KZ52VCZ00547505 от 27.01.2020 г.).

7. Отчет по производственному экологическому мониторингу состояния окружающей среды объектов ТОО «Райгородок» за 2021 год. — Караганда: ИП «Eco-Logic», 2021.

1 МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оператор намечаемой деятельности — ТОО «RG Gold».

Юридический адрес ТОО «RG Gold»: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Мухтара Ауэзова, д. 80.

Генеральный директор — Россоу Лоурен Дюпри.

Действующее производство ТОО «RG Gold» на базе месторождения золотосодержащих руд Райгородского рудного поля расположено в Бурабайском районе Акмолинской области Республики Казахстан. Координаты — $52^{\circ}48'66''$ с.ш. и $69^{\circ}70'58''$ в.д.

В состав действующего производства ТОО «RG Gold» входят:

- промплощадка № 1 с СЗЗ 1000 м, в том числе:
 - карьер «Северный» и карьер «Южный»;
 - площадки кучного выщелачивания руды № 1, № 2, № 3 и № 4;
 - гидрометаллургический цех (здания № 1 и № 2);
 - вспомогательные объекты (склады СДЯВ и ТМЦ, РМЦ, АЗС);
 - вахтовый поселок;
- площадка № 2 с СЗЗ 50 м в с. Николаевка, в том числе:
 - административно-бытовой комплекс;
 - химико-аналитическая лаборатория;
 - кернарезка.

В рамках реализуемого проекта рассматривается гидрометаллургический комплекс, расположенный на промплощадке № 1.

Обзорная карта района расположения ТОО «RG Gold» на базе месторождения «Райгородок» с координатами, полученными с помощью геоинформационных систем приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 — Обзорная карта района расположения
ТОО «RG Gold» на базе месторождения «Райгородок»

2 СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Климат

По климатическим условиям территория относится к IIIА климатическому подрайону. Климат района резко континентальный с долгой холодной зимой и коротким сухим и прохладным летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры. Продолжительность теплого периода года составляет 194–202 суток. Возможны заморозки в начале октября как в воздухе, так и на почве.

Среднегодовая температура воздуха составляет 0 °С. Средняя температура самого жаркого месяца года (июль) — плюс 22,1 °С, самого холодного (январь) — минус 20,7 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха — плюс 40 °С, абсолютная минимальная температура воздуха — минус 45 °С.

Преобладающее направление ветра — северное и северо-восточное в теплый период года, западное и юго-западное в холодный период года. Наиболее сильные ветры наблюдаются в холодный период года. Средняя скорость ветра — 5,3 м/с при максимальной 34 м/с.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере

Параметр	Значение параметра
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, <i>A</i>	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+ 22,1
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	– 20,7
Среднегодовая роза ветров, %:	
север	6
северо-восток	5
восток	8
юго-восток	8
юг	15
юго-запад	31
запад	18
северо-запад	9
штиль	12
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12

Продолжительность холодного периода года составляет 163–171 суток. Доля зимних осадков — около 25 % годовой суммы (200–250 мм).

Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140–160 суток, но отличается неравномерным залеганием.

Среднее число суток с туманом составляет 10 за год — в ноябре, декабре и ранней весной, с метелью — 24–59 в декабре и январе, пыльных бурь — 15–40.

2.2 Атмосферный воздух

Филиал РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства ООС РК по Акмолинской области мониторинг в п. Райгородок не проводит (приложение Д).

Ближайшие к ТОО «Райгородок» действующие золотодобывающие предприятия — рудник Аксу и Васильковский ГОК — расположены соответственно в 170 км восточнее и в 120 км севернее. Поэтому состояние воздушного бассейна в районе ТОО «Райгородок» обусловлено только его выбросами.

Состояние атмосферного воздуха определяют добычные работы на карьерах «Северный» и «Южный», функционирование гидрометаллургического комплекса, отвалов, складов руды, вахтового поселка и вспомогательных производств.

По данным ОВОС [1] и «Плана горных работ...» [7] в воздушный бассейн суммарно поступает 16 ЗВ, в том числе 5 твердых и 11 газообразных и жидких.

ТОО «RG Gold» осуществляет регулярный контроль за выбросами и за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Для оценки влияния на атмосферный воздух производственной деятельности ТОО «RG Gold» проводились замеры содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ в 2021 году.

Результаты химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия, по данным ПЭК в 2021 г. [8], приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 — Результаты химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия в 2021 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК м.р., мг/м ³	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5
I квартал				
Точка 1 Север	Пыль неорган.	0,011	0,3	нет
	Углерода оксид	0,879	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0022	0,5	нет
	Азота оксид	0,0056	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0032	0,2	нет
Точка 2 Юг	Пыль неорган.	0,008	0,3	нет
	Углерода оксид	0,614	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0013	0,5	нет
	Азота оксид	0,0036	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0085	0,2	нет

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Точка 3 Запад	Пыль неорган.	0,070	0,3	нет
	Углерода оксид	0,659	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0036	0,5	нет
	Азота оксид	0,0022	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0041	0,2	нет
Точка 4 Восток	Пыль неорган.	0,012	0,3	нет
	Углерода оксид	0,782	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0020	0,5	нет
	Азота оксид	0,0082	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0042	0,2	нет
II квартал				
Точка 1 Север	Пыль неорган.	0,010	0,3	нет
	Углерода оксид	0,756	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0024	0,5	нет
	Азота оксид	0,0055	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0035	0,2	нет
Точка 2 Юг	Пыль неорган.	0,009	0,3	нет
	Углерода оксид	0,657	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0011	0,5	нет
	Азота оксид	0,0040	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0070	0,2	нет
Точка 3 Запад	Пыль неорган.	0,007	0,3	нет
	Углерода оксид	0,593	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0040	0,5	нет
	Азота оксид	0,0026	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0033	0,2	нет
Точка 4 Восток	Пыль неорган.	0,012	0,3	нет
	Углерода оксид	0,873	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0022	0,5	нет
	Азота оксид	0,0078	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0041	0,2	нет
III квартал				
Точка 1 Север	Пыль неорган.	0,010	0,3	нет
	Углерода оксид	0,873	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0028	0,5	нет
	Азота оксид	0,0054	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0036	0,2	нет
Точка 2 Юг	Пыль неорган.	0,016	0,3	нет
	Углерода оксид	0,624	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0009	0,5	нет
	Азота оксид	0,0041	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0062	0,2	нет
Точка 3 Запад	Пыль неорган.	0,019	0,3	нет
	Углерода оксид	0,551	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0039	0,5	нет
	Азота оксид	0,0024	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0032	0,2	нет

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
Точка 4 Восток	Пыль неорган.	0,014	0,3	нет
	Углерода оксид	0,988	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0024	0,5	нет
	Азота оксид	0,0076	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0047	0,2	нет
IV квартал				
Точка 1 Север	Пыль неорган.	0,015	0,3	нет
	Углерода оксид	0,882	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0020	0,5	нет
	Азота оксид	0,0045	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0050	0,2	нет
Точка 2 Юг	Пыль неорган.	0,012	0,3	нет
	Углерода оксид	0,783	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0018	0,5	нет
	Азота оксид	0,0050	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0039	0,2	нет
Точка 3 Запад	Пыль неорган.	0,020	0,3	нет
	Углерода оксид	0,613	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0023	0,5	нет
	Азота оксид	0,0038	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0046	0,2	нет
Точка 4 Восток	Пыль неорган.	0,009	0,3	нет
	Углерода оксид	0,523	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0017	0,5	нет
	Азота оксид	0,0041	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0053	0,2	нет

Анализ результатов замеров показывает, что концентрации ЗВ не превышают ПДК.

2.3 Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть района расположения месторождения «Райгородок» характеризуется весьма слабым развитием, непосредственно на месторождениях речная сеть не развита.

В 6 км юго-западнее месторождения протекает небольшая и мелководная река Аршалы, отдельные ее участки летом пересыхают, замерзает в ноябре, вскрывается в апреле, весеннее половодье приходится на апрель-май.

Неглубокое озеро Шыбындыколь расположено в 4 км севернее месторождения, вода пресная, зарастает камышом и плавающей водной растительностью, характерным является подъем воды весной, спад в летне-осенний период и устойчивое стояние в зимний период. Немногочисленные озера района формируются за счет осенне-зимних атмосферных осадков. Воды в них пресные с величиной сухого остатка 82–66 мг/дм³. По химическому составу воды гидрокарбонатные магниево-натриевые, кальциевые, общая жесткость 6,3 мг-экв/дм³.

Поверхностные воды бассейна реки Аршалы пресные с величиной сухого остатка 609 г/дм^3 , общая жесткость $6,3 \text{ мг-экв/дм}^3$.

Породы, вмещающие подземные трещинные воды — сиенит-диориты, кварц, аплиты, окварцованные лимонитизированные сланцы. Сиенит-диориты, слабо затронутые выветриванием, отнесены к скальным породам.

Водоприток из этих пород полностью зависит от их трещиноватости и во времени уменьшается медленно. Кварцевые, кварц-лимонитовые породы сильно трещиноватые. Водопроявления в них в виде нисходящих струй значительной мощности. Милониты, сланцы, дробленые породы характеризуются водопроявлениями в виде сильного капеза и струй.

Породы, вмещающие подземные порово-пластовые воды — глинистые коры выветривания по сиенит-диоритам, диоритам. Подземные воды образуют поток западного направления и основным источником их питания является инфильтрация атмосферных осадков, преимущественно за счет снеготаяния и дождей весенне-осеннего периода.

В пределах месторождения выделены три типа подземных вод: воды спорадического распространения в озерных, делювиальных и делювиально-пролювиальных четвертичных отложениях; трещинные воды верхнеордовикских терригенно-вулканогенных образований; воды зон трещиноватости и интрузивных образованиях Райгородского массива.

Подземные воды спорадического распространения приурочены к покровным четвертичным суглинкам и встречаются в виде небольших линз в плоских понижениях рельефа.

В данном районе воды спорадического распространения охарактеризованы данными анализов воды из колодца в п. Райгородок (глубина $6,8 \text{ м}$, ст. уровень 325 м), расположенного в $2,5 \text{ км}$ к северо-западу от месторождения.

По химическому составу воды гидрокарбонатные, магниевые-натриевые. Величина сухого остатка составляет 3763 мг/дм^3 , то есть воды являются солеными. Общая жесткость равна $19,8 \text{ мг-экв/дм}^3$, то есть воды очень жесткие.

Трещинные воды верхнеордовикских терригенно-вулканогенных отложений и интрузивных образований формируют единый водоносный горизонт в коренных породах и развитых по ним корам выветривания. В кровле водоносного горизонта залегают глинистые разности коры выветривания, перекрытые водоупорными глинами свиты турме неогенового возраста, а основанием служат слабо трещиноватые породы кристаллического фундамента, залегающие на глубинах 80 м и более.

Подземные воды слабо напорные или безнапорные, порово-трещинного типа. Водообильность пород слабая, дебиты скважин изменяются от $0,02$ до $0,25\text{--}0,4 \text{ дм}^3/\text{с}$, встречаются скважины совсем безводные. Статические (пьезометрические) уровни воды в гидрогеологических и инженерно-геологических скважинах режимной сети устанавливаются на глубинах $13,9\text{--}19,1 \text{ м}$, непосредственно на месторождении от $15,4$ до $16,35 \text{ м}$, что соответствует абсолютным отметкам $383,02\text{--}383,81 \text{ м}$.

По химическому составу подземные воды месторождения гидрокарбонат-хлоридные кальциево-магниевые-натриевые, величина сухого остатка составляет

0,546 г/дм³. Содержание в воде из скважины 1гг, мг/дм³: анионов — 1,85 NO₂, 0,4 NO₃, 13,2 CO₃, 222,0 HCO₃, 182,0 Cl, 18,2 SO₄, катионов — 31,0 Ca, 21,0 Mg, 139,2 Na, 5,0 K. Значение водородного показателя (рН) составляет 8,55, общая жесткость — 3,30 мг-экв/дм³.

Согласно действующих СНиПов воды не агрессивны ко всем видам цементов и бетонов любой плотности (SO₄ = 18.2 мг/дм³).

По данным радиологических исследований подземных вод содержание радионуклидов в пределах ПДК [8].

Фильтрационные параметры глинистой и нижележащей дресвяно-щебнистой зон коры выветривания, в которых собственно и локализуется основная масса рудных тел месторождения, следующие: коэффициент водопроницаемости — 5,6 м²/сут, коэффициент фильтрации — 0,077 м/сут, коэффициенты уровнепроводности и водоотдачи 8232 м²/сут и 0,0007 м²/сут соответственно, расчетные коэффициенты водопроницаемости — 0,214 м²/сут, фильтрации — 0,0025 м/сут.

Результаты анализов, выполненных при проведении ПЭК в 2021 г. [8], приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 — Результаты определения содержания ЗВ в выпусках в пруды-накопители предприятия за 2021 год

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК, мг/л	Наличие превышения ПДК
1	2	3	4	5
I квартал				
Пруд-накопитель очищенных сточных вод	рН	7,7	-	нет
	Взвешенные в-ва	9,6	113,75	нет
	БПК5	8,6	8,64	нет
	Аммоний солевой	0,96	2,6	нет
	Нитриты	0,42	3,3	нет
	Нитраты	6,7	45,0	нет
	Хлориды	54,3	350	нет
	Сульфаты	201	500	нет
	Фосфаты	0,15	3,5	нет
	Нефтепродукты	0,098	0,11	нет
АПАВ	0,094	0,103	нет	
II квартал				
Пруд-накопитель очищенных сточных вод	рН	7,7	-	нет
	Взвешенные в-ва	10,1	113,75	нет
	БПК5	7,8	8,64	нет
	Аммоний солевой	1,3	2,6	нет
	Нитриты	0,16	3,3	нет
	Нитраты	0,78	8,24	нет
	Хлориды	370	350	нет
	Сульфаты	218	500	нет
	Фосфаты	0,15	3,5	нет
	Нефтепродукты	0,09	0,11	нет
АПАВ	0,014	0,103	нет	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Пруд-накопитель объединенных карьерных вод СРГ и ЮРГ	рН	8,6	-	нет
	Взвешенные в-ва	8,5	113,75	нет
	БПК5	1,9	8,64	нет
	Аммоний солевой	1,1	2,6	нет
	Нитриты	0,53	3,3	нет
	Нитраты	19,4	45,0	нет
	Хлориды	345	350	нет
	Сульфаты	288	500	нет
	Фосфаты	0,047	3,5	нет
	Нефтепродукты	0,015	0,11	нет
	Мышьяк	<0,001	0,05	нет
	Медь	0,0057	1,0	нет
	Свинец	0,0011	0,03	нет
	Цинк	0,029	1,0	нет
	Цианиды	<0,01	0,35	нет
Железо общее	0,014	0,3	нет	
III квартал				
Пруд-накопитель очищенных сточ- ных вод	рН	7,9	-	нет
	Взвешенные в-ва	9,6	10,24	нет
	БПК5	7,5	8,64	нет
	Аммоний солевой	1,1	2,6	нет
	Нитриты	0,19	3,3	нет
	Нитраты	0,59	45,0	нет
	Хлориды	350	350	нет
	Сульфаты	221	500	нет
	Фосфаты	0,13	3,5	нет
	Нефтепродукты	0,07	0,11	нет
	АПАВ	<0,025	0,103	нет
	Пруд-накопитель объединенных карьерных вод СРГ и ЮРГ	рН	8,3	-
Взвешенные в-ва		9,0	113,75	нет
БПК5		2,2	8,64	нет
Аммоний солевой		0,96	2,6	нет
Нитриты		0,44	3,3	нет
Нитраты		21,3	45,0	нет
Хлориды		321	350	нет
Сульфаты		259	500	нет
Фосфаты		0,038	3,5	нет
Нефтепродукты		0,018	0,11	нет
Мышьяк		<0,001	0,05	нет
Медь		0,0061	1,0	нет
Свинец		0,0098	0,03	нет
Цинк		0,032	1,0	нет
Цианиды		<0,01	0,35	нет
Железо общее	0,011	0,3	нет	
IV квартал				
Пруд-накопитель очищенных сточ- ных вод	рН	7,8	-	нет
	Взвешенные в-ва	8,2	10,24	нет
	БПК5	6,6	8,64	нет
	Аммоний солевой	1,3	2,6	нет
	Нитриты	0,14	3,3	нет
	Нитраты	0,88	45,0	нет
Хлориды	343	350	нет	

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5
	Сульфаты	250	500	нет
	Фосфаты	0,10	3,5	нет
	Нефтепродукты	0,054	0,11	нет
	АПАВ	<0,025	0,103	нет

Анализ результатов замеров показывает, что концентрации ЗВ не превышают ПДК.

С учетом расположения депрессионных воронок, а также особенностей распределения производственных Объекты для отбора проб подземных вод на территории месторождения «Райгородок» — два карьера (скважина 2н глубиной 27 м) и в зоне возможного попадания цианидов вблизи ПКВ (скважины 1н глубиной 20 м, 2н глубиной 27 м и 3н глубиной 15 м), определены с учетом расположения объектов-загрязнителей, рельефа местности, гидрографических особенностей месторождения и расположения депрессионной воронки.

2.4 Почвы

В рассматриваемом районе характерными типами почвы являются чернозем несплошной, но преобладающий двух типов — суглинистый на ровных степных участках, очень трудный для обработки, и более распространенный лёссовидный на лёссовой подпочве, залегающий по преимуществу по гривам и увалам. Распространены и подзолистые почвы, расположенные по впадинам у опушек лесных колков. Преобладающее значение имеют каштановые почвы, главным образом в виде каштаново-серых суглинков с гораздо меньшей долей перегноя, чем у чернозема. Южнее преобладают пустынно-степные почвы, главным образом красноватые глины с крайне бедной растительностью.

В результате разработки месторождения нарушенными территориями являются: под карьер «Северный» — 85,51 га, под карьер «Южный» — 73,24 га, под отвал вскрышных пород карьера «Северный» — 1189,9 га, под отвал вскрышных пород карьера «Южный» — 2273,2 га, под склад забалансовых руд карьера «Северный» — 218,3 га, под склад забалансовых руд карьера «Южный» — 49,3 га, под рудный склад — 57,7 га, под установку кучного выщелачивания — 48,99 га, под дороги — 5,8 га. Для уменьшения негативных последствий добычи золотосодержащих руд предусмотрен комплекс мер по рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых наиболее важным является рекультивация нарушенных земель (технический и биологический этапы).

Перед началом проведения работ по разработке карьеров, организации отвалов вскрышных пород, рудного склада и площадки для кучного выщелачивания золотосодержащей руды выполнено снятие почвенно-плодородного слоя и складирование его для последующего использования при рекультивации.

В настоящее время производится переэкскавация отвалов пустой породы № 1 и № 2, а также рекультивация отвала пустой породы карьера «Северный».

Результаты анализа содержания ЗВ в почве, полученные при проведении ПЭК в III кв. 2021 г. [8], приведены в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 — Результаты определения содержания ЗВ в почве в зоне влияния действующего предприятия в 2021 г.

Точки		Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК мг/кг	Наличие превышения ПДК, кратность	Предлож. по устрани. наруш. и улучш. экол. обстановки
№ лаб.	№ зак.					
ТН 1	ТН 1	Кобальт	26	—	нет	Соблюдение тех. регламента и норм, не выходящее за пределы отведенных территории
		Никель	38	—	нет	
		Медь	59	—	нет	
		Цинк	93	—	нет	
		Мышьяк	<30	—	нет	
		Сурьма	235	—	нет	
		Свинец	<30	—	нет	
		Хром	123	—	нет	
		Ванадий	121	—	нет	
ТН 2	ТН 2	Кобальт	18	—	нет	Соблюдение тех. регламента и норм, не выходящее за пределы отведенных территории
		Никель	55	—	нет	
		Медь	62	—	нет	
		Цинк	47	—	нет	
		Мышьяк	<30	—	нет	
		Сурьма	178	—	нет	
		Свинец	<30	—	нет	
		Хром	45	—	нет	
		Ванадий	136	—	нет	
ТН 3	ТН 3	Кобальт	23	—	нет	Соблюдение тех. регламента и норм, не выходящее за пределы отведенных территории
		Никель	52	—	нет	
		Медь	50	—	нет	
		Цинк	66	—	нет	
		Мышьяк	<30	—	нет	
		Сурьма	220	—	нет	
		Свинец	<30	—	нет	
		Хром	58	—	нет	
		Ванадий	159	—	нет	
ТН 4	ТН 4	Кобальт	24	—	нет	Соблюдение тех. регламента и норм, не выходящее за пределы отведенных территории
		Никель	56	—	нет	
		Медь	56	—	нет	
		Цинк	78	—	нет	
		Мышьяк	<30	—	нет	
		Сурьма	308	—	нет	
		Свинец	<30	—	нет	
		Хром	84	—	нет	
		Ванадий	151	—	нет	

Анализ результатов показывает, что загрязнение почвы находится на допустимом уровне.

Результаты визуальных наблюдений свидетельствуют о том, что почвы прилегающих к предприятию территорий находятся в удовлетворительном состоянии без видимых изменений, таких как угнетенная растительность и процессы опустынивания.

2.5 Геология и недра

Геологическое строение района и площади месторождений достаточно полно изучены в процессе региональных исследований и при разведке месторождений.

Северо-Казахстанская золотоносная провинция является продуктом тектонических и магматических событий, произошедших в ходе аккреционных процессов коллизии в ранний каледонский период на восточной границе древнего Кокшетауского массива и Селеты-Степнякской системы островных дуг раннего палеозоя. Важную роль в этих процессах играли процессы перераспределения и концентрации металлов от докембрийских пород и островных дуг. Золоторудные месторождения Райгородского рудного поля представляют собой тип порфирово-эпитермальной рудно-магматической системы в аккреционной континентальной окраине. Райгородское рудное поле приурочено к части той же вулканотектонической структуры.

В региональном геотектоническом плане район месторождений расположен в пограничной области между двумя крупными структурами — Кокчетавским средним массивом и Тенизской впадиной, принципиально различающимися геологическим строением и историей развития. Это обусловило сложное геологическое строение площади, интенсивный магматизм и широкое развитие разрывных нарушений.

Основной чертой тектоники района является мозаично-блоковый характер тектонических структур с преобладанием тектонических контактов разновозрастных стратиграфических подразделений.

В структурном плане контрактная площадь включает в себя Новоднепровскую зону разломов, представляющую собой грабен-синклиналь север-северо-восточной ориентировки, которая разделяется Балыктинской зоной разломов на северную и южную части, значительно отличающиеся друг от друга и геологическим строением, и металлогенией.

С северной части Новоднепровская грабен-синклиналь выполнена терригенно-осадочными отложениями шарыкской свиты, прорванными небольшими массивами среднего состава часто щелочного ряда: монцодиоритами, сиенодиоритами, диоритами, кварцевыми диоритами. Борты этой структуры ограничены довольно крупными интрузивными массивами: с востока — Новоднепровским, с запада — Погашаевским. Здесь ширина грабен-синклинали не превышает 3 км.

Совершенно иное геологическое строение имеет южная часть Новоднепровской грабен-синклинали (Райгородское рудное поле). В бортах структуры картируются крупные линзообразные тела основного состава типа диабазов, а к центральной части приурочена Райгородская вулканотектоническая структура (ВТС).

Месторождения «Северный Райгородок» и «Южный Райгородок» интерпретированы как месторождения орогенного типа, обычно связанное с небольшими интрузиями и локализуемое в аккреционных вулканогенно-осадочных комплексах островных дуг. Орогенные месторождения золота в основном отмечаются в предварительных дугах конвергентных окраин континентальной плиты (аккреционной), в широком диапазоне глубин коры.

Месторождение «Северный Райгородок» расположено в средней части зоны минерализации, имеет протяженность более 500 м и ширину от 60 до 300 м.

Руды в изученной части месторождения представлены первичными (скальными) и окисленными (рыхлыми) разностями и связаны между собой постепенными переходами. Четкой границы между типами руд нет, они определяются по визуальному описанию керна, при его документации, и по данным опробования керна. Зона перехода названа смешанными (полуокисленными) рудами.

Основной полезный компонент – золото. Распределение золота в рудах крайне и весьма неравномерное. Содержание золота не высокое, обычно порядка 0,5-2,5 г/т. В зоне окисления (в рыхлых рудах) оно свободное и приурочено к гетиту, глине и гидрослюдам. В скальных рудах золото в подавляющем большинстве свободное, лишь незначительная часть (около 2%) ассоциирует, вероятно, с пиритом.

Содержание серебра в рудах не высокие.

Месторождение «Северный Райгородок» представлено единой зоной минерализации — кварцево-золоторудным штокверком. По углу падения рудные тела крутопадающие, с углом падения около 60°. Рудные тела зоны окисления и переходной зоны имеют сложную лентообразную форму.

Независимо от вариантов геометризации золоторудной минерализации, месторождение Южный Райгородок условно разбивается на две части:

– южную, в виде линейной полосы протяженностью порядка 900 м и шириной порядка 300 м северо-восточного простирания, секущую краевую южную часть диорит-габбро-долеритового массива (Южно-Райгородский массив);

– северную – линейная полоса шириной 150 м и протяженностью 600 м, также секущая диорит-габбро-долеритовый массив (Южно-Райгородской массив), но его северную часть.

В пространстве Северная и Южная части месторождения разобщены примерно на 300 м.

На месторождении выделено 1370 рудных тел, 1082 из которых – первичные руды и 288 тел окисленных руд. Из общего количества рудных тел всего 4 тела являются штокверковыми, остальные тела представлены жилами, большая часть которых маломощные.

Штокверковые тела распространены в центральной части месторождения между профилями -1 и +8 и представлены телами 1, 2, 3 и 4. В строении штокверковых тел наблюдается тенденция увеличения мощности по падению и расщепление мощного штокверка по периферии (на флангах и глубине).

Остальные рудные тела этого типа – маломощные, круто падающие жилы. Прослежены не более чем на 100 м, как по падению, так и по простиранию. Средняя мощность тел не превышает 2 м.

Запасы руды подсчитаны в соответствии с Кодексом KAZRC для отчетности по результатам геологоразведки, минеральным ресурсам и запасам руды (Казахстанский Кодекс Отчетности о Результатах Геологоразведочных Работ, Ресурсах Твердых Полезных Ископаемых и Запасах Руд — The KAZRC Code, (KAZRC). Запасы руды оценивались по Минеральным ресурсам после оценки достоверности оценки Минеральных ресурсов, с учетом соответствующих рассматриваемым породам поправочных коэффициентов (Отчет по Минеральным Запасам месторождения Райгородок в соответствии с Кодексом KAZRC на 01.01.2019 г.).

2.6 Флора

Растительность района типична для дерновинно-злаковых степей с низкорослым разнотравьем. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками Лесостепная зона характеризуется березово-осиновыми лесами и колками, а также луговыми степями с богато-разнотравно-ковыльными ассоциациями. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками, а в радиусе 50–70 км расположен смешанный лес. Из древесных пород преобладает сосна, береза, осина. Под сосняками во влажных условиях встречаются тропо-бореальные виды: грушанка, черника, папоротники. Луга распространены в лощинах среди лесов и кустарников на луговых и солончаковых черноземах. В травостое — степные виды, лесные и луговые растения. Присутствуют типчак, вейник, ковыль-тырса, костер безостый, подорожник и множество других трав.

На исследуемой территории месторождения редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не обнаружено.

На территории карьеров, рудных складов, площадок кучного выщелачивания, технологических проездов, дорог и, прилегающих непосредственно к ним участкам, растительность практически отсутствует в связи со снятием плодородного слоя и постоянным движением техники.

На территориях, прилегающих к предприятию, растительность находится в удовлетворительном состоянии без видимых изменений и угнетения.

2.7 Фауна

Животный мир района беден и представлен в основном мелкими грызунами и птицами в связи с сельскохозяйственной освоенностью территории.

Среди птиц встречаются иволга, щегол, чиж, белая и желтая трясогузка, три вида славков, восточный соловей, кулики свыше 20 представителей, тетерев, летом многочислен перепел, встречается серая куропатка.

В степях встречаются тушканчики, слепыши, мыши-малютки, полевки, хомяки, сурки, в лесах — рыжая и лесная полевка, ушастый еж.

Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, зане-

сенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

На территории промплощадки предприятия животные практически отсутствуют из-за фактора беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

2.8 Социально-экономическое состояние

Акмолинская область Казахстана находится в Северном Казахстане. В центре области находится столица Казахстана Нур-Султан, административно не входящая в область. Территория составляет 146,6 тысяч кв.км. Административный центр с 1999 года — город Кокшетау основан в 1824 году.

В составе области 2 города областного значения: Кокшетау и Степногорск, 17 сельских районов, 8 городов районного подчинения (Акколь, Атбасар, Державинск, Ерейментау, Есиль, Макинск, Степняк, Щучинск), 15 поселков и 253 сельских округа.

Численность населения Акмолинской области на 1 июля 2019 года по текущему учету составила 739027 человек, в том числе в городской местности — 348453 человека, сельской — 390574 человека.

На территории области сосредоточены уникальные по своему составу и масштабности запасы золота, серебра, урана, молибдена, технических алмазов, каолина и мусковита, а также железной руды, каменного угля, доломита, общераспространенных полезных ископаемых, минеральных вод и лечебных грязей.

Промышленный потенциал региона представлен предприятиями горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, в которой основной объем приходится на производство пищевых продуктов, продукцию машиностроения и цветной металлургии. Также развиваются молибденовое производство, химическая промышленность, предприятия стройиндустрии.

Сельскохозяйственное производство является одним из приоритетных отраслей экономики. На Акмолинскую область приходится более 25 % зерна, 7 % молока, 8 % мяса и 16 % яйца, производимого в республике. Доля области в производстве валовой продукции сельского хозяйства страны составляет порядка 10 %. Акмолинская область в республике — это самый большой уборочный клин по стране — 4,8 млн га, в том числе зерновые и зернобобовые — 4,4 млн га. Среднегодовое производство зерна составляет 5,0 млн тонн, среднегодовой экспорт зерна — 2 млн тонн, за последние 3 года доля растениеводства в среднем составила 70 %.

Имеются возможности и сырьевая база для развития предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции. Развитие сельскохозяйственного сектора осуществляется в рамках Программы устойчивого развития агропромышленного комплекса и Программы развития сельских территорий.

Акмолинская область занимает территорию, благоприятную для туристского бизнеса. Имея уникальные природно-климатические условия — красоту ландшафта с великолепным сочетанием скалистых гор, хвойных лесов, озер с удобными пляжами, рекреационными зонами озер курортного района «Бурабай», озер Жокей, Катарколь, Майбалык, Большое и Малое Чебачье — можно соперничать с

самыми известными курортами государств СНГ. На территории области имеются Государственные национальные природные парки «Бурабай», «Кокшетау», а также Коргалжынский заповедник международного значения, являющийся одним из самых уникальных мест на всём Евро-Азиатском континенте.

Население ближайших к месторождению поселков частично привлечено к работе на предприятии.

3 КАТЕГОРИЯ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В состав действующего производства ТОО «RG Gold» входят:

- промплощадка № 1 с СЗЗ 1000 м, в том числе:
 - карьер «Северный» и карьер «Южный»;
 - площадки кучного выщелачивания руды № 1, № 2, № 3 и № 4;
 - гидрометаллургический цех (здания № 1 и № 2);
 - вспомогательные объекты (склады СДЯВ и ТМЦ, РМЦ, АЗС);
 - вахтовый поселок;
- площадка № 2 с СЗЗ 50 м в с. Николаевка, в том числе:
 - административно-бытовой комплекс;
 - химико-аналитическая лаборатория;
 - кернарезка.

К проектируемым объектам относятся:

- новые штабели и ярусы на площадке кучного выщелачивания № 4;
- новая площадка кучного выщелачивания № 5;
- блочно-модульная котельная;
- утепленные трубопроводы для подачи растворов от блочно-модульной котельной к площадкам кучного выщелачивания;
- мобильный дробильно-сортировочный комплекс;
- участок ОТК.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Проектируемый объект располагаются на следующих земельных участках:

1) Акт № 0367936 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-067 площадью 3,12 га.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не-сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для размещения и обслуживания производственных объектов;

2) Акт № 0078214 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-038 площадью 12,5 га.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не-сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

3) Акт № 0152127 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-039 площадью 14,7 га.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не-сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

4) Акт № 0152126 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-034-162 площадью 18,62 га.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не-сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

5) Акт № 0315139 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-048 площадью 30,6 га.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не-сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

6) Акт № 0315140 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-049 площадью 23,6 га.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не-сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

7) Акт № 0151434 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-016-239 площадью 48,99 га.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не-сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

4 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Производительность существующего гидрометаллургического комплекса рассчитана на переработку 2,0 млн. т/год руды.

Общая схема цепи аппаратов приведена в Приложении Ж.

Проектом предусмотрено:

- организация новых штабелей № 47-51 на существующей ПКВ № 4 с возможностью отсыпки до 10 ярусов;
- отсыпка дополнительных ярусов (с 7 по 10) на существующих штабелях № 43-46 ПКВ № 4;
- строительство новой ПКВ № 5 и организация новых штабелей № 52-54 с возможностью отсыпки до 10 ярусов;
- размещение блочно-модульной котельной (БМК);
- устройство утепленных трубопроводов для подачи растворов от БМК к площадкам кучного выщелачивания;
- размещение мобильного дробильно-сортировочного комплекса (МДСК);
- размещение участка ОТК.

Строительство намечено на 2022 г., эксплуатация — на 2022 и 2023 гг.

4.1 Объекты гидрометаллургического комплекса

Проектируемые объекты

ПКВ № 5 предназначена для выщелачивания золота из руды. Обоснованием для строительства является необходимость замены отработанных штабелей на существующих ПКВ. На площадке ПКВ № 5 разместят 3 новых штабеля № 52-54 с возможностью отсыпки до 10 ярусов.

Размеры площадки 260 м на 210 м.

Перед формированием штабелей руды для кучного выщелачивания на выбранной площадке бульдозером снимают ППС и проводят планировку площадки с уклоном не менее 1 м на 100 м площадки в зависимости от уклона местности в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Затем выполняют укладку водонепроницаемого гидроизоляционного слоя в следующей последовательности:

- укладка глиняного защитного основания толщиной 0,3 м с уплотнением и затем слоя песка толщиной 0,1 м;
- сооружение глиняного вала (бермы) по краю площадки высотой до 3 м по фронту штабеля и шириной по верху 2–2,5 м с тщательным его уплотнением с дальнейшим покрытием полимерной пленкой;
- укладка на поверхность увлажненной глины геомембраны толщиной не менее 1 мм, которую склеивают с помощью специального сварочного аппарата «внахлест» с верхним экранирующим слоем;
- отсыпка слоя из песка толщиной 0,5 м поверх пленки для ее защиты от механической и солнечной деструкции.

Агломерат из окомкователей подают ленточными конвейерами в систему формирования штабелей. После окончания формирования первого штабеля начинают подготовку для укладки второго штабеля и так далее. Поверх яруса на 1/4 его

площади (сектор) укладывают систему орошения, состоящую из трубопроводов подачи раствора и трубопроводной системы орошения (система трубопроводов с эмиттерами).

Орошение сектора проводят в течение 90 суток, затем промывают водой в течение 10 суток. После промывки систему орошения переносят на следующий сектор штабеля и далее на второй, третий и четвертый сектора.

Выщелачивающий раствор ($0,1 \text{ г/дм}^3 \text{ NaCN}$ и $0,01 \text{ г/дм}^3 \text{ NaOH}$) из четырех баков вместимостью 400 м^3 каждого подают насосами на орошение поверхности штабелей. Процесс выщелачивания золота из руды одновременно можно осуществлять на восьми штабелях. В это же время возможна промывка одного штабеля. В период заморозков раствор подогревают в емкостях, имеющих обогреваемые паром змеевики, и затем насосами подают в четыре бака выщелачивающего раствора вместимостью 400 м^3 каждого. Конденсат из змеевиков поступает в технологию. Расход выщелачивающего раствора на один штабель составляет $143,1 \text{ м}^3/\text{ч}$. Общий поток выщелачивающего раствора — $1144,8 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Продуктивный раствор из штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций № 2 и № 3, откуда насосами его подают в емкости растворов.

Дренирующий раствор штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций, откуда его подают на орошение поверхности штабелей.

Для сброса излишков технологических растворов в момент возникновения аварийной ситуации на площадке кучного выщелачивания, а также для сброса излишек растворов в случае ливневых осадков предусмотрены аварийные прудки № 1 и № 2, представляющие собой котлован глубиной $3,5 \text{ м}$ от верхней площадки бермы с выположенными до $18\text{--}20^\circ$ бортами и гидроизоляционным основанием аналогично гидроизоляционному основанию штабеля. Вместимость каждого прудка около $25000\text{--}30000 \text{ м}^3$.

Продуктивный раствор из штабелей собирают в приемки, расположенные на краю штабельного пространства и представляющие собой шесть горизонтальных емкостей по 400 м^3 , заглубленных для обеспечения самотека раствора из штабелей. Приемки оборудованы насосами производительностью $500 \text{ м}^3/\text{ч}$. Раствор насосами перекачивают в бак-осветлитель, где происходит осветление продуктивного раствора. Иловую часть из бака-осветлителя насосом производительностью $50 \text{ м}^3/\text{ч}$ направляют на закачку на поверхность штабеля. Осветленный раствор самотеком перетекает в бак осветленного продуктивного раствора, откуда насосами подают в гидрометаллургический цех.

Мобильный дробильно-сортировочный комплекс (МДСК)

Проектируемый МДСК предназначен для обеспечения отдельного дробления окисленных руд, совместно с существующим дробильно-агломерационным комплексом (ДАК) № 2. Производительность МДСК по руде — 300 т/ч .

Руду загружают в расходный бункер щековой дробилки, откуда он питателем подается на дробление. Далее руда конвейером направляется в расходный бункер конусной дробилки и также питателем подается на дробление. Из конусной дробилки руду с помощью конвейера направляют на грохот. Верхний продукт двумя конвейерами направляют обратно в конусную дробилку, а ниж-

ний другим конвейером направляют на склад. Выброс пыли происходит от загрузки бункеров, работы системы конвейеров и питателей (ИЗА 6057).

Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95%. Выброс осуществляется через свечу (ИЗА 0069).

Блочно-модульная котельная (БМК)

Проектируемая БМК мощностью 2,4 МВт на дизтопливе предназначена для обогрева рабочих растворов в холодный период года. БМК представляет собой одноэтажное здание 13 м на 7,2 м, в котором размещены в отдельных модулях два котла (один в работе, один в резерве), операторская с системой автоматического контроля и цистерна дизтоплива объемом 15 м³.

От БМК к ПКВ производится устройство утепленных трубопроводов общей протяженностью 1300 м.

Участок ОТК

Проектируемый участок ОТК предназначен для контроля качества растворов, получаемых на ПКВ, размещается в мобильном вагончике 8 м на 2,5 м.

Выбросы отсутствуют.

Существующие объекты

Ниже перечислены объекты, которые будут функционировать совместно с проектируемыми объектами в периоды строительства и эксплуатации, и выбросы от которых будут учтены при расчетах уровня загрязнения атмосферного воздуха с учетом взаимного воздействия этих ИЗА.

Объекты гидрометаллургического комплекса.

В состав существующего участка кучного выщелачивания (УКВ) входят:

- четыре склада руды;
- три дробильно-сортировочных комплекса с агломераторами;
- площадки кучного выщелачивания;
- два гидрометаллургических цеха;
- складское хозяйство;
- объекты инфраструктуры.

Режим работы ДАК — 6–8 месяцев теплого периода года или 180 сут/год, ГМК — 280–300 сут/год.

Окисленную золотосодержащую руду, добытую в карьерах «Северный» и «Южный», доставляют автотранспортом на четыре рудных склада. На рудных складах происходит естественная предварительная подсушка руды с влажностью 28 % до влажности 14–15 %. Подсушку осуществляют путем пересыпания руды из куч в кучи с помощью экскаваторов и ковшовых погрузчиков. После подсушки руду автотранспортом или ковшовым погрузчиком подают на дробильно-агломерационные комплексы — ДАК № 1, ДАК № 2 и ДАК № 3.

ДАК № 1 производительностью 600 тыс. т/год руды.

В связи с реконструкцией переходит на раздельное дробление сульфидной руды для нужд строящейся обогатительной фабрики.

Руду со склада фронтальным погрузчиком и самосвалом загружают в питающий бункер с колосниковым грохотом с отверстиями 500 мм, а куски руды

большого размера отправляют на рудный склад для вторичного дробления. Принято трехстадийное дробление на базе передвижной дробильной установки ТДСУ-90:

- первая стадия — дробление в агрегате крупного дробления ДРО-510-30 на базе щековой дробилки СМД 110 до крупности –200 мм;
- вторая стадия — дробление в агрегате среднего дробления СМД-511 на базе двух щековых дробилок СМД 108А-Э до крупности –90 мм;
- третья стадия — дробление в агрегате мелкого дробления СМД-512 на базе двух конусных дробилок СМД-120А-Э или двух роторных дробилок ДРО-542 до крупности –25 мм (максимальная крупность руды, пригодной для кучного выщелачивания).

Комплект сборно-разборной дробильно-сортировочной установки состоит из самостоятельных агрегатов, каждый из которых выполняет соответствующую технологическую операцию. Управляют агрегатами и конвейерами ТДСУ с общего пульта, смонтированного в кабине оператора. Кабина снабжена кондиционером, отоплением и светильниками, что обеспечивает рабочее место оператора нормативными условиями труда в любое время года.

Для лучшего просачивания растворов при выщелачивании глинистой руды коры выветривания подготовленную руду крупностью –25 мм конвейером направляют на предварительную агломерацию в барабанный агломератор диаметром 2 м и длиной 10 м, который установлен в одной цепи после дробления. Для лучшей сохранности гранул во время движения руды по конвейеру в неё добавляют цемент, количество которого контролируют автоматическим счётчиком веса. Цемент подают в бункер, смонтированный над конвейером, питающим рудой агломерационный барабан. Руду и цемент смешивают в барабане с добавлением технической воды и (или) оборотного раствора для образования окатанных гранул.

Предусмотрены укрытие оборудования ДАК и аспирация запыленного воздуха с его очисткой от пыли в рукавных фильтрах с эффективностью 99,9 %.

ДАК № 2 производительностью 800 тыс. т/год руды.

Окисленную руду с рудного склада крупностью 500 мм самосвалами загружают в приемный бункер ДАК, из него пластинчатым питателем ТК-15А подают на грохот ГИТ-52. Крупная фракция +100 мм поступает на стадию крупного дробления в щековую дробилку СМД-110А. Нижняя фракция грохочения –100 мм конвейерами, куда также сбрасывают продукт дробления щековой дробилки СМД-110А, поступает на сборный конвейер, с которого дробленая руда, предварительно пройдя сепарацию металлических включений при помощи железоотделителя, поступает на грохот ГИТ-52 для разделения на три фракции. Нижнюю фракцию 0–25 мм через сборный конвейер направляют в сборный бункер, средняя фракция размером +25–40 мм через конвейер поступает в роторную дробилку СМД-75А для измельчения глинистой части руды, верхнюю фракцию +40–100 мм через конвейер направляют на вторичное дробление в двух дробилках СМД-108А. Нижняя фракция дробилок СМД-108А поступает на сборный конвейер, куда также поступает дробленый материал с роторной дробилки СМД-75А, и затем на грохот ГИТ-52 на третью стадию грохочения, нижняя фракция которого по системе конвейеров поступает в сборный бункер дробленого продукта, из которого руду крупностью 15–25 мм направ-

ляют в окомкователь, предварительно смешивая с цементом и негашеной известью, расход которых определяют с помощью конвейерных весов. Цемент и известь подают шнековыми питателями из соответствующих силосов, которые заполняют элеваторами.

Предусмотрены укрытие оборудования ДАК и аспирация запыленного воздуха с его очисткой от пыли в рукавных фильтрах с эффективностью 99,9 %.

ДАК № 3 производительностью 600 тыс. т/год руды.

В связи с реконструкцией переходит на раздельное дробление сульфидной руды для нужд строящейся обогатительной фабрики.

Сульфидную руду с рудного склада крупностью 500 мм самосвалами загружают в приемный бункер ДАК, из него пластинчатым питателем ТК-15А подают на грохот ГИТ-52. Крупная фракция +100 мм поступает на стадию крупного дробления в щековую дробилку СМД-110А. Нижняя фракция грохочения –100 мм конвейерами, куда также сбрасывают продукт дробления щековой дробилки СМД-110А, поступает на сборный конвейер, с которого дробленая руда, предварительно пройдя сепарацию металлических включений при помощи железоотделителя, поступает на грохот ГИТ-52 для разделения на три фракции. Нижнюю фракцию 0–25 мм через сборный конвейер направляют в сборный бункер, средняя фракция размером +25–40 мм через конвейер поступает в роторную дробилку СМД-75А для измельчения глинистой части руды, верхнюю фракцию +40–100 мм через конвейер направляют на вторичное дробление в двух дробилках СМД-108А. Нижняя фракция дробилок СМД-108А поступает на сборный конвейер, куда также поступает дробленый материал с роторной дробилки СМД-75А, и затем на грохот ГИТ-52, нижняя фракция которого по системе конвейеров поступает в сборный бункер дробленого продукта, из которого руду крупностью 15–25 мм направляют в окомкователь, предварительно смешивая с цементом и негашеной известью, расход которых определяют с помощью конвейерных весов. Цемент и известь подают шнековыми питателями из соответствующих силосов, которые заполняют элеваторами.

Предусмотрены укрытие оборудования ДАК и аспирация запыленного воздуха с его очисткой от пыли в рукавных фильтрах с эффективностью 99,9 %.

Гидрометаллургический участок включает:

- площадки со штабелями для кучного выщелачивания окисленной золотосодержащей руды, имеющие емкости продуктивного раствора и аварийные прудки;
- гидрометаллургический цех (ГМЦ) с отделениями: сорбции, десорбции и регенерации угля; реагентным; электролиза, фильтрации, сушки и плавки;
- склад СДЯВ.

Площадки кучного выщелачивания (ПКВ) №№ 1–4

Проектом предусмотрено:

- организация новых штабелей № 47-51 на существующей ПКВ № 4 с возможностью отсыпки до 10 ярусов;
- отсыпка дополнительных ярусов (с 7 по 10) на существующих штабелях № 43-46 ПКВ № 4.

Перед формированием штабелей руды для кучного выщелачивания на вы-

бранной площадке бульдозером снимают ППС и проводят планировку площадки с уклоном не менее 1 м на 100 м площадки в зависимости от уклона местности в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Затем выполняют укладку водонепроницаемого гидроизоляционного слоя в следующей последовательности:

- укладка глиняного защитного основания толщиной 0,3 м с уплотнением и затем слоя песка толщиной 0,1 м;
- сооружение глиняного вала (бермы) по краю площадки высотой до 3 м по фронту штабеля и шириной по верху 2–2,5 м с тщательным его уплотнением с дальнейшим покрытием полимерной пленкой;
- укладка на поверхность увлажненной глины геомембраны толщиной не менее 1 мм, которую склеивают с помощью специального сварочного аппарата «внахлест» с верхним экранирующим слоем;
- отсыпка слоя из песка толщиной 0,5 м поверх пленки для ее защиты от механической и солнечной деструкции.

Агломерат из окомкователей подают ленточными конвейерами в систему формирования штабелей. После окончания формирования первого штабеля начинают подготовку для укладки второго штабеля и так далее. Поверх яруса на 1/4 его площади (сектор) укладывают систему орошения, состоящую из трубопроводов подачи раствора и трубопроводной системы орошения (система трубопроводов с эмиттерами). Орошение сектора проводят в течение 90 суток, затем промывают водой в течение 10 суток. После промывки систему орошения переносят на следующий сектор штабеля и далее на второй, третий и четвертый сектора.

Выщелачивающий раствор ($0,1 \text{ г/дм}^3 \text{ NaCN}$ и $0,01 \text{ г/дм}^3 \text{ NaOH}$) из четырех баков вместимостью 400 м^3 каждого подают насосами на орошение поверхности штабелей. Процесс выщелачивания золота из руды одновременно можно осуществлять на восьми штабелях. В это же время возможна промывка одного штабеля. В период заморозков раствор подогревают в емкостях, имеющих обогреваемые паром змеевики, и затем насосами подают в четыре бака выщелачивающего раствора вместимостью 400 м^3 каждого. Конденсат из змеевиков поступает в технологию. Расход выщелачивающего раствора на один штабель составляет $143,1 \text{ м}^3/\text{ч}$. Общий поток выщелачивающего раствора — $1144,8 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Продуктивный раствор из штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций № 2 и № 3, откуда насосами его подают в емкости растворов.

Дренирующий раствор штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций, откуда его подают на орошение поверхности штабелей.

Для сброса излишков технологических растворов в момент возникновения аварийной ситуации на площадке кучного выщелачивания, а также для сброса излишек растворов в случае ливневых осадков предусмотрены аварийные прудки № 1 и № 2, представляющие собой котлован глубиной 3,5 м от верхней площадки бермы с выположенными до $18\text{--}20^\circ$ бортами и гидроизоляционным основанием аналогично гидроизоляционному основанию штабеля. Вместимость каждого прудка около $25000\text{--}30000 \text{ м}^3$.

Продуктивный раствор из штабелей собирают в приемки, расположенные на краю штабельного пространства и представляющие собой шесть горизонтальных емкостей по 400 м^3 , заглубленных для обеспечения самотека раствора из штабелей. Приемки оборудованы насосами производительностью $500 \text{ м}^3/\text{ч}$. Раствор насосами

перекачивают в бак-осветлитель, где происходит осветление продуктивного раствора. Иловую часть из бака-осветлителя насосом производительностью 50 м³/ч направляют на закачку на поверхность штабеля. Осветленный раствор самотеком перетекает в бак осветленного продуктивного раствора, откуда насосами подают в гидрометаллургический цех.

После отработки очередных ярусов в штабелях ПКВ технологией предусмотрена отсыпка новых ярусов. Однако количество ярусов ограничено проницательной способностью перерабатываемого материала, а также габаритными размерами штабеля, когда отсыпaeмый штабель может выйти за пределы бермы. При невозможности формирования нового яруса штабель считается отработанным и подвергается обезвреживанию. Процесс выщелачивания золота из руды одновременно осуществляют на восьми штабелях.

Гидрометаллургический цех предназначен для переработки продуктивных растворов всех штабелей комплекса.

ГМЦ представлен двумя отдельно стоящими зданиями:

- здание гидрометаллургического цеха № 1;
- здание гидрометаллургического цеха № 2.

ГМЦ № 1 — предназначен для извлечения золота из продуктивных растворов. В производственной части здания размещены изолированные помещения растворного отделения и электроподстанции. Растворное отделение ГМЦ оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 1 т. В двухэтажной пристройке размещены бытовые помещения, электролизная, плавильный цех, весовая, инкассационная и санпропускник.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий территория промплощадки благоустроена и озеленена.

Продуктивные растворы с ПКВ поступают в емкости продуктивных растворов, далее в коллектор и затем в емкость растворов ГМЦ, откуда его насосами подают на три линии сорбционных колонн ГМЦ № 1 и одну линию сорбционных колонн (летнего исполнения), установленную около ГМЦ № 1, где извлечение золота осуществляют с помощью процессов:

- адсорбция золота активированным углем;
- десорбция золота щелочно-цианидным раствором;
- электролиз раствора десорбции;
- обжиг катодной ваты;
- плавка катодного шлама.

Процесс адсорбции золота активированным углем осуществляют в последовательно соединенных колоннах. Продуктивный золотосодержащий раствор прокачивают насосом последовательно через все колонны, при этом в первой колонне получают более обогащенный уголь, в последней — наиболее бедный. После контрольного грохочения для обеспечения проверки потерь угля обеззолоченный раствор возвращают вновь на выщелачивание золота из руды. Поток растворов в колоннах контролируют электромагнитным потокомером марки «Взлет ЭР», давление в колоннах поддерживают ниже 200 кПа.

Система трубопроводов и задвижек позволяет изменять последовательность подключения колонн. Когда уголь в первой колонне насыщен золотом, его пере-

качивают в емкость для кислотной обработки и дальше на десорбцию. Поток продуктивного раствора при этом направляют сразу во вторую колонну, а в первую колонну загружают обеззолоченный уголь и в нее подают раствор из последней колонны. Так постепенно изменяют последовательность прохождения растворов через колонны, обеспечивая наилучшие условия для извлечения золота.

При кислотной промывке угля добавляют концентрированную соляную кислоту в бункер кислотной промывки для получения трехпроцентного кислотного раствора. После промывки угля в течение 1,5 ч для удаления карбонатов и других примесей остаточный кислотный раствор нейтрализуют до pH 7 и направляют в емкость продуктивного раствора. Активированный уголь после кислотной обработки направляют в колонну элюирования.

При выщелачивании руды цианидными растворами в них переходят органические и неорганические вещества, которые сорбируются на активированном угле, уменьшая его сорбционную активность по основному металлу. Для восстановления сорбционной активности применяют прокалку угля при температуре 650–700 °С. Для осуществления этой операции предусмотрена горизонтальная прокалочная печь непрямого нагрева на дизельном топливе. Производительность печи по углю — 100 кг/ч, потребление топлива — 45 дм³/ч. На реактивацию поступает в сутки одна порция угля весом 2 т, которую прокаливают в течение 20 ч. Прокаленный уголь из барабана разгружают в бункер с водой для охлаждения до 40–60 °С и перекачивают через дуговое сито в бункер готового угля, откуда гидроэжектором загружают в сорбционные колонны. Воду из-под дугового сита фильтруют от мелких частиц угля во избежание их транспортировки на штабель, что может привести к потерям золота. Газы печи, содержащие водяные пары и продукты сгорания дизельного топлива, выбрасывают в дымовую трубу без очистки.

Элюирование золота с активированного угля осуществляют щелочно-цианидным раствором под давлением в течение 18–20 ч. Для получения элюирующего раствора с содержанием 0,2 % NaCN и 1,0 % NaOH в специальной емкости смешивают воду, каустическую соду и цианистый натрий. Приготовленный раствор насосом подают через обогреватель в колонну элюирования. Температура, поддерживаемая в колоннах элюирования, составляет 120 °С. В электролизные ячейки раствор подают при температуре 90–95 °С. Для предотвращения чрезмерного давления колонны снабжены предохранительными клапанами. При элюировании золото и серебро вновь переходят из угля в раствор, который пропускают через электролизную ванну, где под действием электрического тока происходит осаждение металлического золота на катоды (стальную вату). Раствор после электролиза подогревают и направляют на циркуляцию через колонну элюирования и электролизную ванну до тех пор, пока содержание золота в растворе (на выходе) не будет менее 5 мг/дм³.

Конечный продукт — сплав Доре — получают в помещении золотой комнаты, которая является последним звеном технологического процесса, где насыщенную золотом катодную вату сушат и прокаливают в муфельной печи. Шлам, полученный в процессе окисления, взвешивают, смешивают с флюсами, помещают в тигель и плавят в печи на дизельном топливе. Полученные слитки спецавтотранспортом отправляют по месту назначения.

Предусмотрен автоматический контроль технологических параметров:

- температура растворов в емкостях;
- расход растворов в системе емкостей и трубопроводов;
- значение pH растворов в емкостях;
- концентрация цианидов в растворах;
- наличие паров HCN в воздухе помещения;
- аварийная сигнализация отклонения технологических параметров от нормы (световые и звуковые сигналы).

От баков приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98 %.

ГМЦ № 2 — предназначен для извлечения золота из продуктивных растворов и включает четыре отделения: сорбции, десорбции и регенерации угля; реагентное; электролиза, фильтрации, сушки и плавки; участок улавливания цианидов.

Из емкостей продуктивных растворов его насосами подают на пять линий сорбционных колонн ГМЦ № 2. Производительность одной линии колонн составляет $125 \text{ м}^3/\text{ч}$. Каждая линия сорбционных колонн состоит из четырех колонн диаметром 1,9 м, заполненных активированным углем, пятую колонну заполняют регенерированным углем. Поток раствора перетекает из одной колонны в другую, постепенно обедняясь золотом. Обеззолоченный раствор с последних сорбционных колонн каждой линии поступает на грохот, где отделяют уголь, захваченный потоком раствора.

При насыщении активированного угля золотом колонны останавливают и в работу включают резервную колонну, где происходит выгрузка богатого активированного угля.

Обеззолоченный раствор сливают в бак, а уловленный уголь эжектором подают в промежуточный бункер угля и далее на грохочение на грохот.

Перед подачей на орошение штабелей выщелачивающего раствора из четырех баков по $V=400 \text{ м}^3$ проводят коррекцию раствора по содержанию цианида, подаваемого из мешалки реагентного отделения насосами производительностью около $25 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Золотосодержащий активированный уголь эжектором закачивают на кислотную и водную промывку в колонну элюирования, где сначала в течение часа промывают раствором соляной кислоты, а затем в течение часа промывают водой. Промывочные растворы собирают в емкости со змеевиками и насосами подают в четыре бака выщелачивающего раствора по $V=400 \text{ м}^3$. После кислотной и водной промывки в колонну элюирования из бака для приготовления элюата насосами подают раствор элюата, предварительно подогрет в теплообменнике.

Обеззолоченный уголь совместно с уловленным углем из растворов эжектором подают на грохот для отделения раствора, верхний продукт грохочения (уголь) поступает в барабанную электрическую обжиговую печь, где происходит активация угля, раствор с грохота поступает в емкости со змеевиками для подог-

рева. Активированный уголь из обжиговой печи поступает в закалочный бункер для закаливания водой и затем эжектором перекачивают в общий сборник активированного угля.

Обогащенный золотом элюат (золотосодержащий электролит) самотеком поступает в электролизные ванны. Отработанный электролит из электролизной ванны поступает в бак для приготовления элюата, откуда насосом его подают в теплообменник и затем в электролизную ванну (замкнутый цикл).

По окончании процесса электролиза происходит зачистка катодов и слив отработанного электролита со шламом из электролизной ванны в нутч-фильтр. Раствор с нутч-фильтра насосами подают в емкости со змеевиками для подогрева. Вакуум в нутч-фильтре создают вакуумным насосом. Частицы раствора, захватываемые вакуумным насосом, улавливают в баке ресивера и затем насосом подают в емкости со змеевиками для подогрева.

Шлам с нутч-фильтра по мере накопления укладывают в тигли и подвергают сушке и прокаливанию в муфельной печи. Прокаленный шлак смешивают в тигле с флюсами и загружают в тигельную печь. После плавки сплав разливается в изложницы, взвешивают и отправляют на хранение в сейф. Полученный при плавке шлак опробируют и вывозят в отвал.

Отделение сорбции золота, десорбции и регенерации угля представлено одним отделением.

Реагентное отделение представлено тремя участками:

- участок приготовления растворов щелочи, соляной кислоты и гипохлорита;
- участок приготовления цианидов и емкость для обезвреживания тары из-под цианида и пресс для утилизации тары;
- вакуумная и душевые.

Отделение электролиза, фильтрации, сушки и плавки шлама представлено одним отделением.

От баков приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98 %.

Баланс водопотребления и водоотведения гидрометаллургического комплекса для производства приведены в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 — Баланс водопотребления и водоотведения

Цель использования воды	Количество	
	м ³ /сут	м ³ /год
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Период строительства объекта (2021 гг.)		
<i>Водопотребление</i>		
Производственные нужды (техническая вода), в том числе:	2453,8	895637
штабели руды ПКВ	2318,8	846362

Окончание таблицы 5

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
гидрометаллургический цех № 1		
гидрометаллургический цех № 2		
склад СДЯВ	75	27375
ремонтно-механический цех	60	21900
Хозяйственно-бытовые нужды (питьевая привозная вода из двух резервуаров вместимостью 250 м ³ на промплощадке), в том числе:	121,5	44347,5
гидрометаллургический цех № 1	0,5	182,5
гидрометаллургический цех № 2	0,5	182,5
ремонтно-механический цех	0,5	182,5
котельные ГМЦ	120	43800
Всего	2575,3	939984,5
Водоотведение		
Канализация	17,5	6383,5
Возврат в технологию на производственные нужды	2371,8	865707
Безвозвратные потери (испарение, полив газонов, дорог и др.)	186	67894
Всего	2575,3	939984,5
Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.)		
Водопотребление		
Производственные нужды (техническая вода), в том числе:	2453,8	895637
штабели руды ПКВ		
гидрометаллургический цех № 1	2318,8	846362
гидрометаллургический цех № 2		
склад СДЯВ	75	27375
ремонтно-механический цех	60	21900
Хозяйственно-бытовые нужды (питьевая привозная вода из двух резервуаров вместимостью 250 м ³ на промплощадке), в том числе:	121,5	44347,5
гидрометаллургический цех № 1	0,5	182,5
гидрометаллургический цех № 2	0,5	182,5
ремонтно-механический цех	0,5	182,5
котельные ГМЦ	120	43800
Всего	2575,3	939984,5
Водоотведение		
Канализация (септики)	17,5	6383,5
Возврат в технологию на производственные нужды	2371,8	865707
Безвозвратные потери (испарение, полив газонов, дорог и др.)	186	67894
Всего	2575,3	939984,5

Складское хозяйство

Склад СДЯВ предназначен для хранения и отпуска цианистого натрия, едкого натрия, соляной кислоты, гипохлорита натрия и прочих реагентов, используемых в технологии кучного выщелачивания.

Склад огорожен, снабжен сигнализацией, в нерабочее время закрыт, опечатан и круглосуточно охраняется вооруженной охраной. Подступы к складу в ночное время освещены.

В каждом контейнере хранят не более того количества ядов, на которое выдано разрешение органами внутренних дел, копия которого находится на складе вместе с другими документами.

Склад имеет комбинированное ограждение из сетки «рабица» и колючей проволоки. По периметру склада в углах установлены прожекторы. Каждая площадка по периметру ограждена бетонными бордюрами и имеет сточные канавки в отдельно изолированные зумпфы. На въезде в территорию склада установлена ванна для обезвреживания ядовитых веществ.

Склад МТЦ закрытого типа предназначен для хранения материалов и оборудования, необходимых для обеспечения функционирования производства.

Склад ГСМ расположен в районе промплощадки ГМЦ на расстоянии 150 м от здания ГМЦ. Расход бензина составляет 67300 т/год, дизельного и жидкого печного топлива — 3200 т/год, масла — 40 т/год. Площадка имеет форму прямоугольника размером 50×50 м. В состав автозаправочной станции (АЗС) «типа С» (до 250 заправок в сутки и 80 заправок в ч) при общей вместимости резервуаров до 75 м³ входят:

- железобетонная площадка для размещения четырёх резервуаров хранения топлива суммарной ёмкостью 70 м³;
- островок с двумя топливораздаточными колонками (ТРК) по 2 пистолета каждая, установленными под навесом прямоугольной формы;
- здание операторной со встроенными коммуникациями для персонала;
- здание маслораздаточного пункта;
- очистные сооружения, предусмотренные для очистки поверхностных производственно-дождевых стоков от взвешенных веществ и нефтепродуктов;
- молниеотвод;
- резервуар для пенообразователя.

Резервуары имеют противокоррозийную защиту. Общая площадь склада ГСМ в условных границах составляет 2800 м².

Объекты инфраструктуры включают электроснабжение, отопление, связь, транспорт.

Электроснабжение — от существующей электросети воздушной линией и кабельной прокладкой. По бесперебойности электроснабжения потребители электроэнергии относятся к III категории. На территорию промплощадки электроэнергию напряжением 35 кВ подают по проводам АС-50 по опорам ВЛ-35 кВ. На промплощадке установлена понижающая подстанция ПС-35/6 кВ с трансформатором мощностью 3200 кВА, у которого ноль изолирован. Около трансформаторной подстанции смонтировано основное заземляющее устройство из уголков 50×50×5 мм длиной 3 м каждый и полосы 4×50 см. Реле утечки имеет отдельный

заземлитель. К этому заземляющему устройству подсоединены корпуса всех заземляющих устройств.

Связь осуществляют от АТС с. Николаевка по телефону и с применением переносных раций типа «KENWOOD» и мобильных телефонов.

Оповещение о пожаре предусмотрена через радиотелефонную связь.

Для выполнения ремонта оборудования предусмотрен ремонтно-механический цех (РМЦ). Выброс ЗВ происходит от сварочного оборудования. Для отопления предусмотрен котел TURBO-13R, работающий на дизтопливе.

Для отопления и получения горячей воды для ГМЦ № 1 и ГМЦ № 2 предусмотрено по 3 котла КП-1,0-9, работающие на дизтопливе.

Пассажирские перевозки, материально-техническое снабжение, перевозка руды, вскрышных пород и почвенно-плодородного слоя осуществляют автотранспортом по сети внутренних дорог и подъездов со щебенистым покрытием.

Для хранения образцов горной породы предусмотрен керносклад.

На технологические нужды используют карьерную воду от объектов горного производства и очищенные хозяйственно-бытовые стоки от вахтового поселка из пруда-накопителя.

Для технологического контроля процессов производства с использованием методов физических, химических и спектральных исследований предусмотрена химико-аналитическая лаборатория (ХАЛ), расположенная на отдельной площадке в здании в с. Николаевка. Отделения химико-аналитической лаборатории оснащены вытяжной системой вентиляции, позволяющей поддерживать концентрацию ЗВ в воздухе рабочей зоны в пределах допустимых значений.

Поскольку ХАЛ расположена на отдельной площадке, на расстоянии 4,5 км от промплощадки ТОО «RG Gold», то в рамках реализуемого проекта не рассматривается.

4.2 Объекты горного производства

Объекты горного производства не входят в состав реализуемого проекта и не требуют описания.

Однако, расположенные на одной промплощадке с проектируемым объектом, обеспечивают его сырьем и, оказывают взаимное влияние на компоненты окружающей среды совместно с проектируемым объектом, в данном случае на атмосферный воздух.

К объектам горного производства относятся:

- карьер «Северный» с отвалами, складами руды и ППС;
- карьер «Южный» с отвалами, складами руды и ППС;
- дизельные генераторы.

Характеристики выбросов объектов горного производства для расчета выбросов совместно с объектами гидрометаллургического комплекса рассмотрены в разделе 6.

4.3 Вахтовый поселок

Вахтовый поселок не входит в состав реализуемого проекта и не требует описания.

Однако, расположенный на одной промплощадке с проектируемым объектом, оснащен котлами, работающими на дизтопливе и, оказывает взаимное влияние на компоненты окружающей среды совместно с проектируемым объектом, в данном случае на атмосферный воздух.

Характеристики выбросов вахтового поселка для расчета выбросов совместно с объектами гидрометаллургического комплекса рассмотрены в разделе 6.

5 НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНИКИ

Согласно статьи 113 Экологического Кодекса РК [5] под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Согласно информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям [39, 40] к наилучшим доступным техникам в рамках реализуемого проекта можно отнести следующие:

1) Применение гидрометаллургической технологии извлечения металлов из руд с низким содержанием ценных компонентов.

В данном случае применяемый способ обеспечивает наиболее полное извлечение золота из сульфидной руды, уменьшает затраты на добычных работах, а также значительно снижает уровень выбросов пыли за счет применения «мокрого» способа переработки руды на всех участках.

2) Применение на площадках кучного выщелачивания гидроизоляционного слоя в виде глиняного затвора с последующим укрытием геомембраной с верхним изолирующим слоем, исключающим проникновение рабочих растворов, содержащих опасные вещества, в почву и подземные воды.

3) Размещение блочно-модульной котельной (БМК).

Обоснованием для применения БМК в данном случае является ускорение процессов извлечения золота из руды в холодный период года.

БМК не требует специальных проектных решений по строительству и эксплуатации и размещается по принципу: «Установил — Подключил — Работай». Таким образом значительно экономятся экономические и временные затраты на проектную, строительную и пуско-наладочную часть.

БМК оснащена системами автоматизированного контроля процессов сжигания топлива и системой сигнализации при возникновении сбоя в работе оборудования. Система автоматизации позволяет рационализировать процесс выработки тепловой энергии за счет оптимального расхода топлива на всех режимах работы, снизить объемы выделения вредных примесей в атмосферу и исключить негативное воздействие на окружающую среду при возникновении нештатных ситуаций.

4) Утепление трубопроводов для подачи растворов от БМК к площадкам кучного выщелачивания позволяет снизить количество потребляемого топлива на БМК, что снижает уровень воздействия на окружающую среду и затраты на эксплуатацию объекта.

5) Применение на мобильном дробильно-сортировочном комплексе (МДСК) современного оборудования, что снижает воздействие шума и вибрации на окружающую среду. Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95%.

6 ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При оценке воздействия на ОС производственной деятельности ТОО «RG Gold» после технического перевооружения его производства необходимо определить уровень загрязнения атмосферного воздуха вследствие выброса ЗВ из ИЗА, загрязнение гидросферы за счет сброса ЗВ со сточными водами, влияние на КОС размещения в ОС отходов производства и потребления и рассмотреть влияние на флору, фауну и социальную среду [6].

6.1 Источники, виды и объекты воздействия на окружающую среду

Эксплуатация намечаемого производства сопровождается факторами неблагоприятного воздействия на КОС, приведенными в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 — Факторы воздействия на компоненты окружающей среды

Виды деятельности, негативно влияющие на биогенную среду	Объекты, испытывающие воздействие	Виды воздействия	Продолжительность воздействия
Переработка руд	атмосфера, почва, растительный и животный мир, обслуживающий персонал	распространение ЗВ в КОС от выбросов и отходов	постоянно

6.2 Воздействие на атмосферный воздух

В соответствии с Экологическим кодексом РК [5] при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов деятельности должно обеспечиваться соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха согласно норм и правил. Поэтому ниже выполнена оценка загрязнения атмосферного воздуха при функционировании проектируемого производства.

Для оценки загрязнения атмосферного воздуха необходимо определить ИЗА и основные параметры их характеристики. Для этого рассмотрены оборудование и технологические операции, осуществляемые на объекте, и определены параметры ИЗА, необходимые для проведения расчетов рассеивания ЗВ с оценкой уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Согласно положений «Методики...» [9] нормативы для реконструируемых и расширяемых предприятий устанавливаются для предприятия в целом с учетом взаимного влияния всех существующих и новых источников выбросов предприятия.

В данном проекте будут рассматриваться только объекты гидрометаллургического комплекса, для которых определяются нормативы. Однако оценка воздействия выполняется с учетом влияния объектов горного производства и вахтового поселка.

На ТОО «RG Gold» при реализации проектируемого объекта будут функционировать ИВ и ИЗА, приведенные в таблицах 7 и 8.

ИЗА горного производства для которых установлены нормативы эмиссий в «Плане горных работ.» [7] (разрешение на эмиссии № KZ52VCZ00547505 от 27.01.2020 г.), и ИЗА вахтового поселка (разрешение на эмиссии № KZ13VDD00137884 от 29.01.2020 г.) приведены в таблице 9.

Т а б л и ц а 7 — Источники выделения ЗВ проектируемого объекта

Номер ИВ	Наименование ИВ
<i>1</i>	<i>2</i>
Период строительства объекта (2022 г.)	
<i>Действующие ИВ</i>	
0006/01	Резервуар дизтоплива склада ГСМ
0015/01–0015/08	Грохот, дробилка щековая, грохот, дробилка роторная, две дробилки щековые второй стадии дробления, грохот и барабанный агломератор окомкования руды ДАК № 1
0016/01–0016/08	Грохот, дробилка щековая, грохот, дробилка роторная, две дробилки щековые второй стадии дробления, грохот и барабанный агломератор окомкования руды ДАК № 2
0017/01–0017/08	Грохот, дробилка щековая, грохот, дробилка роторная, две дробилки щековые второй стадии дробления, грохот и барабанный агломератор окомкования руды ДАК № 3
0018/01	Силос цемента ДАК № 1
0019/01	Силос извести ДАК № 1
0020/01	Силос цемента ДАК № 2
0021/01	Силос извести ДАК № 2
0022/01	Силос цемента ДАК № 3
0023/01	Силос извести ДАК № 3
0024/01–0024/13	Баки растворов выщелачивающего, продуктивного, натрия цианида, натрия гидроксида, соляной кислоты, обеззолоченного, кислотной промывки активированного угля, элюата, ванны электролизные (2), печь муфельная, печь тигельная ГМЦ № 1
0025/01–0025/13	Баки растворов выщелачивающего, продуктивного, натрия цианида, натрия гидроксида, соляной кислоты, обеззолоченного, кислотной промывки активированного угля, элюата, ванны электролизные (2), печь муфельная, печь тигельная ГМЦ № 2
0032/01	Котел КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 1
0033/01	Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1
0034/01	Котел КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 1
0035/01	Котел КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 2

Продолжение таблицы 7

<i>1</i>	<i>2</i>
0036/01	Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 2
0037/01	Котел КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 2
0038/01	Котел TURBO-13R РМЦ
6030/01	Эстакада приемного бункера ДАК № 1
6031/01	Эстакада приемного бункера ДАК № 2
6032/01	Эстакада приемного бункера ДАК № 3
6033/01–6033/03	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 1
6034/01–6034/03	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 2
6035/01, 6035/02	Пост электросварки и пост газорезки РМЦ
6055/01, 6055/02	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 3
6056/01–6056/10	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 4
<i>ИБ на период строительства</i>	
6501/01–6501/07	Экскаватор, бульдозер, автосамосвал, автокран, погрузчик, каток, участок грунтовых работ
6502/01	Пост электросварки
6502/01	Пост газорезки
<i>Всего 95 источников выделения ЗВ</i>	
Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.)	
<i>Действующие ИВ</i>	
0006/01	Резервуар дизтоплива склада ГСМ
0015/01–0015/08	Грохот, дробилка щековая, грохот, дробилка роторная, две дробилки щековые второй стадии дробления, грохот и барабанный агломератор окомкования руды ДАК № 1
0016/01–0016/08	Грохот, дробилка щековая, грохот, дробилка роторная, две дробилки щековые второй стадии дробления, грохот и барабанный агломератор окомкования руды ДАК № 2
0017/01–0017/08	Грохот, дробилка щековая, грохот, дробилка роторная, две дробилки щековые второй стадии дробления, грохот и барабанный агломератор окомкования руды ДАК № 3
0018/01	Силос цемента ДАК № 1
0019/01	Силос извести ДАК № 1
0020/01	Силос цемента ДАК № 2
0021/01	Силос извести ДАК № 2
0022/01	Силос цемента ДАК № 3
0023/01	Силос извести ДАК № 3
0024/01–0024/13	Баки растворов выщелачивающего, продуктивного, натрия цианида, натрия гидроксида, соляной кислоты, обеззолоченного, кислотной промывки активированного угля, элюата, ванны электролизные (2), печь муфельная, печь тигельная ГМЦ № 1

Окончание таблицы 7

1	2
0025/01–0025/13	Баки растворов выщелачивающего, продуктивного, натрия цианида, натрия гидроксида, соляной кислоты, обеззолоченного, кислотной промывки активированного угля, элюата, ванны электролизные (2), печь муфельная, печь тигельная ГМЦ № 2
0032/01	Котел КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 1
0033/01	Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1
0034/01	Котел КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 1
0035/01	Котел КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 2
0036/01	Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 2
0037/01	Котел КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 2
0038/01	Котел TURBO-13R РМЦ
6030/01	Эстакада приемного бункера ДАК № 1
6031/01	Эстакада приемного бункера ДАК № 2
6032/01	Эстакада приемного бункера ДАК № 3
6033/01–6033/03	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 1
6034/01–6034/03	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 2
6035/01, 6035/02	Пост электросварки и пост газорезки РМЦ
6055/01, 6055/02	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 3
6056/01–6056/10	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 4
Новые ИВ	
0069/01–0069/03	Щековая дробилка, конусная дробилка и грохот МДСК
0070/01	Котел БМК
0071/01	Резервуар дизтоплива БМК
6057/01–6057/09	Бункеры (2), конвейеров (5) и питателей (2) МДСК
6058/01–6058/03	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 5
Всего 104 источника выделения ЗВ	

Из данных таблицы 7 следует, что проектируемый объект характеризуется наличием 95 и 104 ИВ соответственно в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Т а б л и ц а 8 — Источники загрязнения атмосферы проектируемого объекта

Номер ИЗА	Наименование ИЗА
<i>1</i>	<i>2</i>
Период строительства объекта (2022 г.)	
<i>Организованные выбросы действующие</i>	
0006	Свеча резервуара дизтоплива склада ГСМ
0015	Свеча ДАК № 1
0016	Свеча ДАК № 2
0017	Свеча ДАК № 3
0018	Свеча силоса цемента ДАК № 1
0019	Свеча силоса извести ДАК № 1
0020	Свеча силоса цемента ДАК № 2
0021	Свеча силоса извести ДАК № 2
0022	Свеча силоса цемента ДАК № 3
0023	Свеча силоса извести ДАК № 3
0024	Свеча ГМЦ № 1
0025	Свеча ГМЦ № 2
0032	Труба котла КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 1
0033	Труба котла КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1
0034	Труба котла КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 1
0035	Труба котла КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 2
0036	Труба котла КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 2
0037	Труба котла КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 2
0038	Труба котла TURBO-13R РМЦ
<i>Всего 19 источников организованного выброса</i>	
<i>Неорганизованные выбросы действующие</i>	
6030	Эстакада приемного бункера ДАК № 1
6031	Эстакада приемного бункера ДАК № 2
6032	Эстакада приемного бункера ДАК № 3
6033	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 1
6034	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 2
6035	Эстакада поста электросварки и газорезки РМЦ
6055	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 3
6056	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 4
<i>Неорганизованные выбросы на период строительства</i>	
6501	Эстакада с двигателями механизмов строительной техники
6502	Посты электросварки и газорезки
<i>Всего 10 источников неорганизованного выброса</i>	
<i>Итого 29 источников загрязнения атмосферы</i>	

Окончание таблицы 8

1	2
Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.)	
<i>Организованные выбросы действующие</i>	
0006	Свеча резервуара дизтоплива склада ГСМ
0015	Свеча ДАК № 1
0016	Свеча ДАК № 2
0017	Свеча ДАК № 3
0018	Свеча силоса цемента ДАК № 1
0019	Свеча силоса извести ДАК № 1
0020	Свеча силоса цемента ДАК № 2
0021	Свеча силоса извести ДАК № 2
0022	Свеча силоса цемента ДАК № 3
0023	Свеча силоса извести ДАК № 3
0024	Свеча ГМЦ № 1
0025	Свеча ГМЦ № 2
0032	Труба котла КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 1
0033	Труба котла КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1
0034	Труба котла КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 1
0035	Труба котла КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 2
0036	Труба котла КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 2
0037	Труба котла КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 2
0038	Труба котла TURBO-13R РМЦ
<i>Организованные выбросы новые</i>	
0069	Свеча МДСК
0070	Труба котла БМК
0071	Свеча резервуара дизтоплива БМК
<i>Всего 22 источника организованного выброса</i>	
<i>Неорганизованные выбросы действующие</i>	
6030	Эстакада приемного бункера ДАК № 1
6031	Эстакада приемного бункера ДАК № 2
6032	Эстакада приемного бункера ДАК № 3
6033	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 1
6034	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 2
6035	Эстакада поста электросварки и газорезки РМЦ
6055	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 3
6056	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 4
<i>Неорганизованные выбросы новые</i>	
6057	Эстакада бункеров (2), конвейеров (5) и питателей (2) МДСК
6058	Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 5
<i>Всего 10 источников неорганизованного выброса</i>	
<i>Итого 32 источника загрязнения атмосферы</i>	

Из данных таблицы 8 следует, что проектируемый объект характеризуется наличием 29 и 32 ИЗА соответственно в периоды строительства и эксплуатации.

Т а б л и ц а 9 — Источники загрязнения атмосферы объектов горного производства и вахтового поселка

Номер ИЗА	Наименование ИЗА
<i>1</i>	<i>2</i>
Период строительства объекта (2021 г.)	
<i>Организованные выбросы действующие</i>	
0026	Труба котла KSO-70R общежития № 1 вахтового поселка
0027	Труба котла KSO-70R общежития № 2 вахтового поселка
0028	Труба котла KSO-70R общежития ИТР вахтового поселка
0029	Труба котла KSO-50R офиса вахтового поселка
0030	Труба котла TURBO-30R столовой вахтового поселка
0031	Труба котла TURBO-13R БПК вахтового поселка
0041-0052	ДЭС на 100 кВт
0053–0058	ДЭС на 500 кВт
0059, 0060	ДЭС на 300 кВт
0064–0066	ДЭС на 200 кВт
0067	Труба котла KSO-70R общежития № 3 вахтового поселка
0068	Труба котла KSO-70R общежития № 4 вахтового поселка
<i>Всего 23 источника организованного выброса</i>	
<i>Неорганизованные выбросы действующие</i>	
6001	Эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»
6002	Отвал ППС № 1 карьера «Северный»
6003	Отвал вскрышной породы № 4 карьера «Северный»
6004	Штабель склада руды № 1 карьера «Северный»
6009	Эстакада заправки дизтоплива склада ГСМ
6014	Эстакада буровых работ карьера «Северный»
6015	Эстакада взрывных работ карьера «Северный»
6020	Штабель склада руды № 2 карьера «Северный»
6021	Эстакада буровых работ карьера «Южный»
6022	Эстакада взрывных работ карьера «Южный»
6023	Эстакада экскавации горной массы карьера «Южный»
6026	Отвал вскрышной породы № 5 карьера «Южный»
6028	Штабель склада руды карьера «Южный»
6044	Отвал ППС № 6 карьера «Северный»
6045	Отвал забалансовых руд № 1 карьера «Северный»
6046	Отвал пустой породы № 1 карьера «Северный»
6047	Отвал ППС № 2 карьера «Северный»
6048	Отвал ППС № 5 карьера «Южный»
6049	Отвал ППС № 7 карьера «Южный»

Продолжение таблицы 9

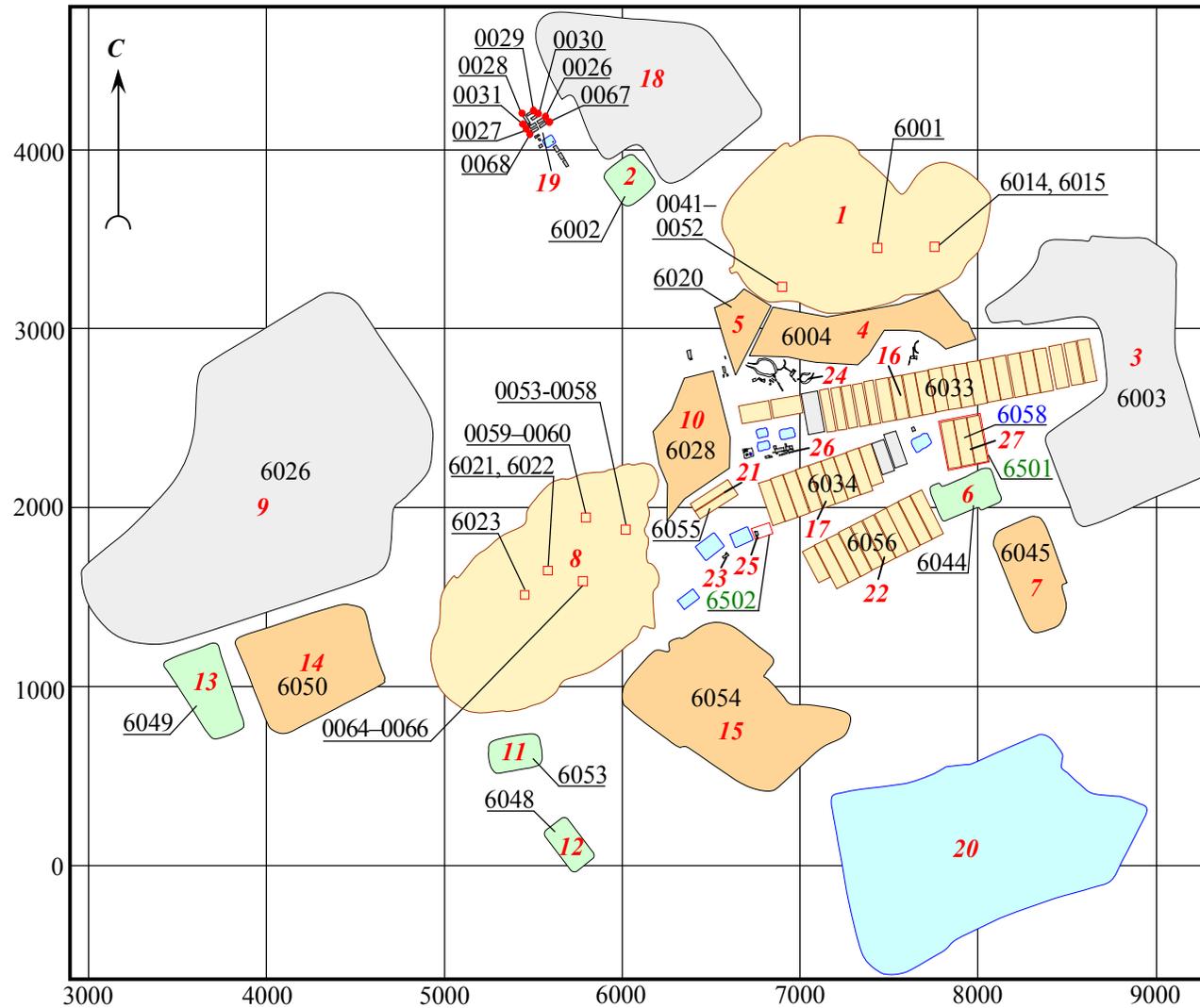
1	2
6050	Отвал забалансовых руд № 2 карьера «Южный»
6051	Отвал пустой породы № 2 карьера «Южный»
6052	Отвал ППС № 3 карьера «Южный»
6053	Отвал ППС № 4 карьера «Южный»
6054	Штабель склада первичной руды
Всего 24 источника неорганизованного выброса	
Итого 47 источников загрязнения атмосферы	
Период эксплуатации объекта (2022–2023 гг.)	
Организованные выбросы действующие	
0026	Труба котла KSO-70R общежития № 1 вахтового поселка
0027	Труба котла KSO-70R общежития № 2 вахтового поселка
0028	Труба котла KSO-70R общежития ИТР вахтового поселка
0029	Труба котла KSO-50R офиса вахтового поселка
0030	Труба котла TURBO-30R столовой вахтового поселка
0031	Труба котла TURBO-13R БПК вахтового поселка
0041-0052	ДЭС на 100 кВт
0053–0058	ДЭС на 500 кВт
0059, 0060	ДЭС на 300 кВт
0064–0066	ДЭС на 200 кВт
0067	Труба котла KSO-70R общежития № 3 вахтового поселка
0068	Труба котла KSO-70R общежития № 4 вахтового поселка
Всего 23 источника организованного выброса	
Неорганизованные выбросы действующие	
6001	Эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»
6002	Отвал ППС № 1 карьера «Северный»
6003	Отвал вскрышной породы № 4 карьера «Северный»
6004	Штабель склада руды № 1 карьера «Северный»
6009	Эстакада заправки дизтоплива склада ГСМ
6014	Эстакада буровых работ карьера «Северный»
6015	Эстакада взрывных работ карьера «Северный»
6020	Штабель склада руды № 2 карьера «Северный»
6021	Эстакада буровых работ карьера «Южный»
6022	Эстакада взрывных работ карьера «Южный»
6023	Эстакада экскавации горной массы карьера «Южный»
6026	Отвал вскрышной породы № 5 карьера «Южный»
6028	Штабель склада руды карьера «Южный»
6044	Отвал ППС № 6 карьера «Северный»
6045	Отвал забалансовых руд № 1 карьера «Северный»
6048	Отвал ППС № 5 карьера «Южный»
6049	Отвал ППС № 7 карьера «Южный»

Окончание таблицы 9

<i>1</i>	<i>2</i>
6050	Отвал забалансовых руд № 2 карьера «Южный»
6053	Отвал ППС № 4 карьера «Южный»
6054	Штабель склада первичной руды
<i>Всего 20 источников неорганизованного выброса</i>	
<i>Итого 43 источника загрязнения атмосферы</i>	

Расположение на местности объектов проектируемого предприятия и ИЗА приведено на рисунках 2–5.

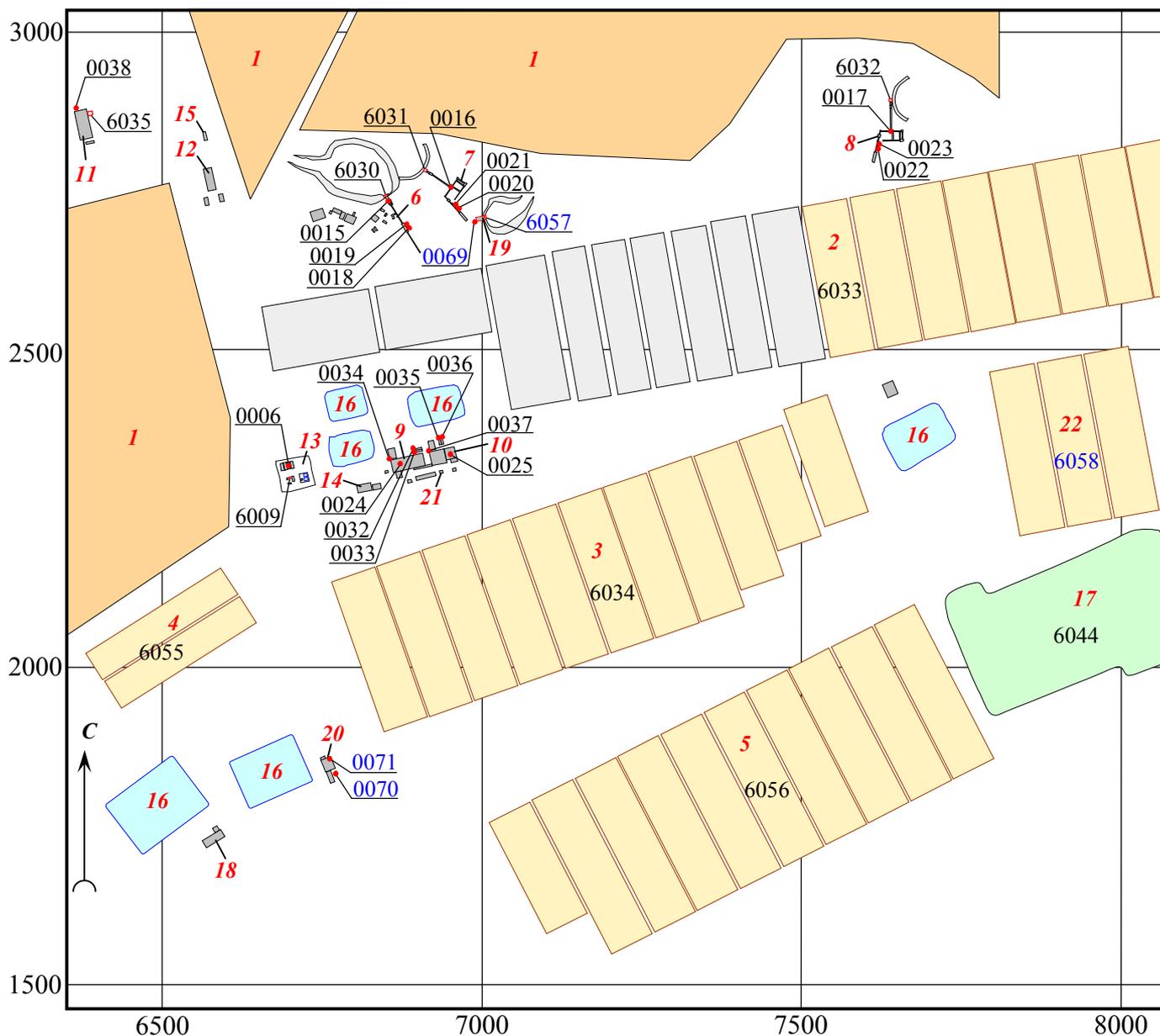
Расположение точек контроля за эмиссиями в окружающую среду приведено на рисунке 6.



Существующие объекты: 1 — карьер «Северный»; 2 — отвал ППС № 1; 3 — отвал вскрышной породы № 4; 4 — рудный склад № 1; 5 — рудный склад № 2; 6 — отвал ППС № 6; 7 — отвал забалансовых руд карьера «Северный»; 8 — карьер «Южный»; 9 — отвал вскрышной породы № 5; 10 — штабель склада руды карьера «Южный»; 11 — отвал ППС № 4; 12 — отвал ППС № 5; 13 — отвал ППС № 7; 14 — отвал забалансовых руд № 2; 15 — склад первичной руды; 16 — площадка кучного выщелачивания № 1 с ДАК и гидromеталлургическим комплексом; 17 — площадка кучного выщелачивания № 2; 18 — рекультивируемый отвал пустой породы; 19 — вахтовый поселок (отдельный проект); 20 — хвостохранилище; 21 — площадка кучного выщелачивания № 3; 22 — площадка кучного выщелачивания № 4; 23 — временный офис золотоизвлекательной фабрики; **Проектируемые объекты:** 24 — дробильно-сортировочная установка; 25 — блочно-модульная котельная; 26 — ОТК; 27 — площадка кучного выщелачивания № 5; 0041–0068; 6001…6056 — существующие ИЗА; 6058 — новый ИЗА 6501, 6502 — ИЗА на период строительства

Масштаб 1 : 40000

Рисунок 2 — Карта-схема расположения объектов ТОО «RG Gold» с ИЗА

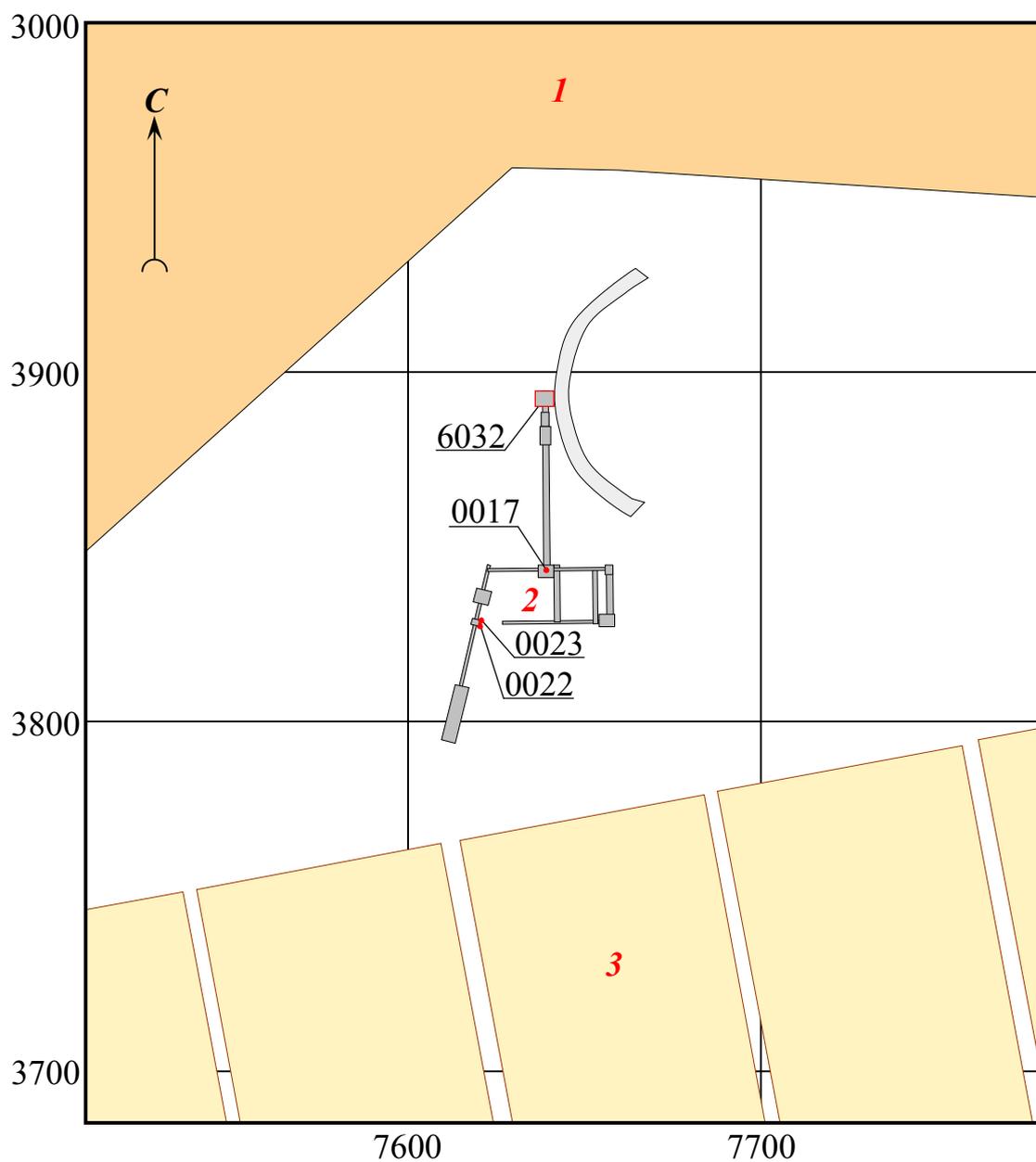


Существующие объекты: 1 — рудные склады; 2 — площадка кучного выщелачивания № 1; 3 — площадка кучного выщелачивания № 2; 4 — площадка кучного выщелачивания № 3; 5 — площадка кучного выщелачивания № 4; 6 — ДАК № 1; 7 — ДАК № 2; 8 — ДАК № 3; 9 — ГМЦ № 1 с котельной; 10 — ГМЦ № 2 с котельной; 11 — РМЦ; 12 — склад ТМЦ; 13 — склад ГСМ; 14 — склад СДЯВ; 15 — автовесовая; 16 — аварийные прудки; 17 — отвал ППС № 6; 18 — временный офис золотоизвлекательной фабрики;

Проектируемые объекты: 19 — мобильный дробильно-сортировочный комплекс; 20 — блочно-модульная котельная; 21 — ОТК; 22 — площадка кучного выщелачивания № 5; 0006, 0015, 0016, 0018, 0019, 0020, 0021, 0024, 0025, 0032–0034, 0035–0037, 0038, 6009, 6030, 6031, 6035, 6044, 6055, 6056 — существующие ИЗА; 0069–0071, 6057, 6058 — новые ИЗА

Масштаб 1 : 10000

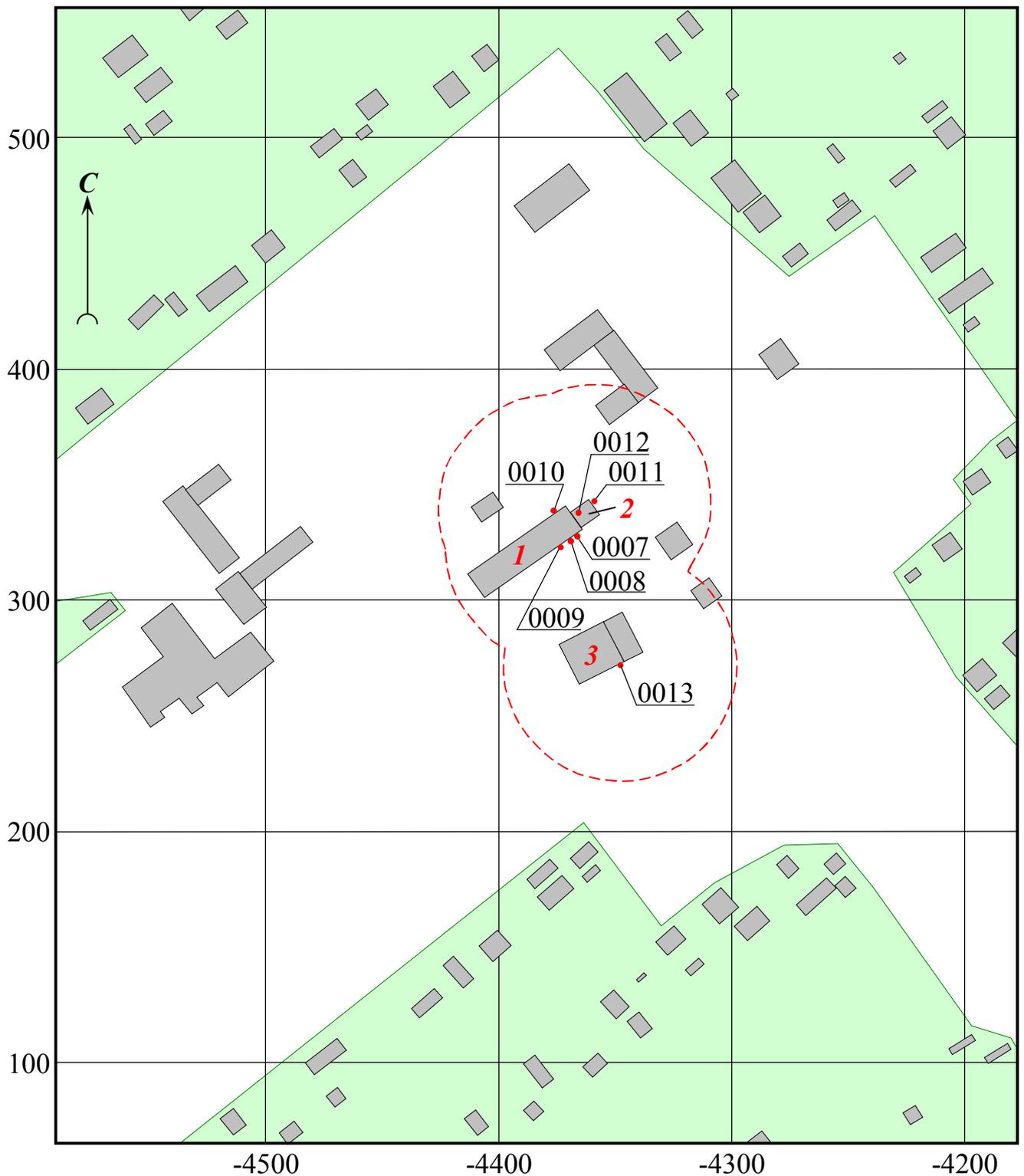
Рисунок 3 — Карта-схема расположения ДАК № 1 и № 2, ГМЦ № 1 и № 2, РМЦ, складов ТМЦ, ГСМ и СДЯВ, площадок ПКВ, МДСК, БМК и ОТК с ИЗА



1 — северный рудный склад; **2** — ДАК № 3; **3** — площадка кучного выщелачивания; 0017, 0022, 0023, 6032 — ИЗА

Масштаб 1 : 2000

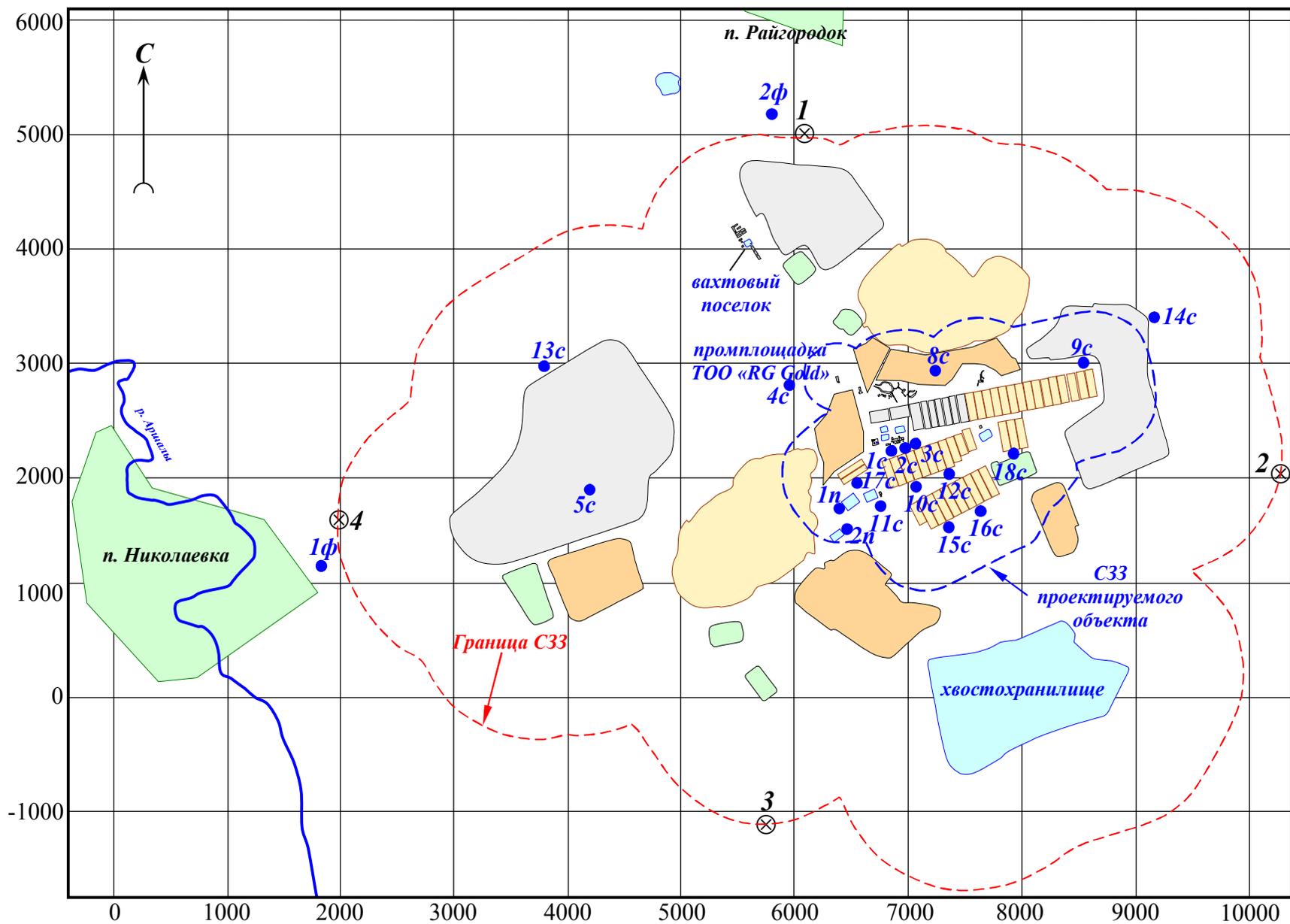
Рисунок 4 — Карта-схема расположения ДАК № 3 с ИЗА на период строительства и эксплуатации



1 — АБК; **2** — котельная; **3** — кернорезка; — жилая зона с. Николаевка;
 - - - — граница СЗЗ; 0007–0013 — ИЗА

Масштаб 1 : 2500

Рисунок 5 — Карта-схема расположения действующих АБК и котельной с ИЗА и СЗЗ на промплощадке № 2 производства ТОО «RG Gold»



⊗ — точки контроля атмосферы и почвы; ●1c–17c, 1f, 2f — точки контроля подземных вод; ●1n, 2n — точки контроля поверхностных вод на водовыпусках в пруды-накопители; ●18c — проектируемая точка контроля подземных вод

Масштаб 1 : 50000

Рисунок 6 — Карта-схема района расположения промплощадки № 1 проектируемого производства ТОО «RG Gold» с С33 и точками контроля

Перечень, количество и показатели опасности ЗВ [20], поступающих в атмосферный воздух из ИЗА проектируемого объекта, приведены в таблице 10. Из данных таблицы 10 следует, что:

- **в период строительства объекта** в выбросах присутствуют 14 ЗВ, из них твердых — 5 (36 %), газообразных и жидких — 9 (64 %), при этом среди них эффектом суммирующегося вредного воздействия обладают 4 ЗВ, образующие 3 группы — азота (IV) диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористые газообразные соединения, сера диоксид + сероводород; кроме этого, при расчетах уровня загрязнения атмосферы учитывается сумма всех пылей — железо (II, III) оксиды + кальций оксид + марганец и его соединения + углерод + пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20–70 %;
- **в период эксплуатации объекта** в выбросах присутствуют 13 ЗВ, из них твердых — 5 (40 %), газообразных и жидких — 8 (60 %), при этом среди них эффектом суммирующегося вредного воздействия обладают 4 ЗВ, образующие 3 группы — азота (IV) диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористые газообразные соединения, сера диоксид + сероводород; кроме этого, при расчетах уровня загрязнения атмосферы учитывается сумма всех пылей — железо (II, III) оксиды + кальций оксид + марганец и его соединения + углерод + пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20–70 %.

Исходные данные для расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха характеристики и параметры ИЗА объектов горно-гидрометаллургического комплекса и выброса ЗВ из них в атмосферу с учетом взаимного влияния, согласно требований «Методики...» [9] приведены в таблице 11.

Т а б л и ц а 10 — Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК м.р., мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С учетом автотранспорта									
Период строительства объекта в 2022 г.									
0123	железо (II, III) оксиды		–	0,04		3	0,044	0,109417	
0128	кальций оксид		–	–	0,3	–	0,021	0,003036	
0143	марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0013	0,004333	
0301	азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,4234	1,079166	
0304	азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,0693	0,175167	
0317	гидроцианид		–	0,01		2	0,000212	0,002332	
0328	углерод		0,15	0,05		3	0,0431	0,113669	
0330	сера диоксид		0,5	0,05		3	0,982	2,567333	
0333	сероводород		0,008	–		2	0,000001	0,000083	
0337	углерод оксид		5	3		4	2,329	6,027665	
0342	фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0004	0,001083	
2732	керосин		–	–	1,2	–	0,001	–	
2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉		1	–		4	0,000299	0,040917	
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %		0,3	0,1		3	0,8316	1,043644	
	Всего						4,746612	11,167845	
Период эксплуатации (2022-2031 гг.)									
0123	железо (II, III) оксиды		–	0,04		3	0,02	0,101	
0128	кальций оксид		–	–	0,3	–	0,021	0,036438	
0143	марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0005	0,004	
0301	азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,538227	14,283269	
0304	азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,088734	2,317196	

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0317	гидроцианид		–	0,01		2	0,000242	0,032	
0328	углерод		0,15	0,05		3	0,056292	1,547924	
0330	сера диоксид		0,5	0,05		3	1,300948	34,967512	
0333	сероводород		0,008	–		2	0,000008	0,001001	
0337	углерод оксид		5	3		4	3,040695	81,409232	
0342	фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0002	0,001	
2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉		1	–		4	0,002778	0,491396	
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %		0,3	0,1		3	4,807709	76,762374	
	Всего						9,874289	211,928476	
Без учета автотранспорта									
Период строительства объекта в 2022 г.									
0123	железо (II, III) оксиды		–	0,04		3	0,044	0,109417	
0128	кальций оксид		–	–	0,3	–	0,021	0,003036	
0143	марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0013	0,004333	
0301	азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,4234	1,079166	
0304	азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,0693	0,175167	
0317	гидроцианид		–	0,01		2	0,000212	0,002332	
0328	углерод		0,15	0,05		3	0,0431	0,113669	
0330	сера диоксид		0,5	0,05		3	0,982	2,567333	
0333	сероводород		0,008	–		2	0,000001	0,000083	
0337	углерод оксид		5	3		4	2,329	6,027665	
0342	фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0004	0,001083	
2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉		1	–		4	0,000299	0,040917	

Окончание таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %		0,3	0,1		3	0,8316	1,043644	
	Всего						4,712212	11,167845	
Период эксплуатации (2022-2031 гг.)									
0123	железо (II, III) оксиды		–	0,04		3	0,02	0,101	
0128	кальций оксид		–	–	0,3	–	0,021	0,036438	
0143	марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0005	0,004	
0301	азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,538227	14,283269	0,2
0304	азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,088734	2,317196	0,4
0317	гидроцианид		–	0,01		2	0,000242	0,032	–
0328	углерод		0,15	0,05		3	0,056292	1,547924	
0330	сера диоксид		0,5	0,05		3	1,300948	34,967512	0,5
0333	сероводород		0,008	–		2	0,000008	0,001001	0,008
0337	углерод оксид		5	3		4	3,040695	81,409232	5
0342	фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0002	0,001	0,02
2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉		1	–		4	0,002778	0,491396	1
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %		0,3	0,1		3	4,807709	76,762374	
	Всего						9,874289	211,928476	

Т а б л и ц а 11 — Параметры выброса загрязняющих веществ в атмосферу для расчета уровня загрязнения воздуха

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость, м/с	объем смеси, м ³ /с	температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного площадного источника	
												X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Период строительства объекта (2022 г.)															
Организованные выбросы существующие															
ТОО «RG Gold»	склад ГСМ	резервуары дизтоплива склада ГСМ	4	8760	свеча резервуаров дизтоплива склада ГСМ	0006	10,0	0,05	1,0	0,002	20	6701	2320	–	–
	ПКВ	ДАК № 1	8	3000	свеча ДАК № 1	0015	13,0	0,92	19,25	12,8	20	6854	2735	–	–
		ДАК № 2	8	3000	свеча ДАК № 2	0016	13,0	0,92	19,25	12,8	20	6854	2735	–	–
		ДАК № 3	8	3000	свеча ДАК № 3	0017	13,0	0,92	19,25	12,8	20	6854	2735	–	–
		силос цемента ДАК № 1	1	482	свеча силоса цемента ДАК № 1	0018	13,0	0,23	10,11	0,42	20	6883	2692	–	–
		силос извести ДАК № 1	1	482	свеча силоса извести ДАК № 1	0019	13,0	0,23	10,11	0,42	20	6881	2696	–	–
		силос цемента ДАК № 2	1	482	свеча силоса цемента ДАК № 2	0020	13,0	0,23	10,11	0,42	20	6955	2731	–	–
		силос извести ДАК № 2	1	482	свеча силоса извести ДАК № 2	0021	13,0	0,23	10,11	0,42	20	6953	2733	–	–
		силос цемента ДАК № 3	1	482	свеча силоса цемента ДАК № 3	0022	13,0	0,23	10,11	0,42	20	7618	2821	–	–
		силос извести ДАК № 3	1	482	свеча силоса извести ДАК № 3	0023	13,0	0,23	10,11	0,42	20	7619	2823	–	–

Продолжение таблицы 11

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/нм ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Период строительства объекта (2022 г.)									
Организованные выбросы существующие									
–	–	–	–	0333	сероводород	0,000001	0,5	0,001	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,000299	149,5	0,491	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,9/99,95	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,26	20,3125	3,96	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,9/99,95	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,26	20,3125	3,96	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,9/99,95	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,26	20,3125	3,96	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	0128	кальций оксид	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	0128	кальций оксид	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	0128	кальций оксид	0,007	16,666667	0,012146	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	ГМЦ	оборудование ГМЦ № 1	13	3960	свеча ГМЦ № 1	0024	12,0	0,92	19,43	12,92	20	6873	2321	–	–
		оборудование ГМЦ № 2	13	3960	свеча ГМЦ № 2	0025	12,0	0,92	19,43	12,92	20	6949	2335	–	–
		котел № 1 ГМЦ № 1	1	3650	труба котла № 1 ГМЦ № 1	0032	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6894	2343	–	–
		котел № 2 ГМЦ № 1	1	3650	труба котла № 2 ГМЦ № 1	0033	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6895	2339	–	–
		котел № 3 ГМЦ № 1	1	3650	труба котла № 3 ГМЦ № 1	0034	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6855	2328	–	–
		котел № 1 ГМЦ № 2	1	3650	труба котла № 1 ГМЦ № 2	0035	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6930	2362	–	–
		котел № 2 ГМЦ № 2	1	3650	труба котла № 2 ГМЦ № 2	0036	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6935	2363	–	–
		котел № 3 ГМЦ № 2	1	3650	труба котла № 3 ГМЦ № 2	0037	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6916	2336	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
скруббер	гидроцианид	100	98/98,5	0317	гидроцианид	0,000046	0,00356	0,006	2021
скруббер	гидроцианид	100	98/98,5	0317	гидроцианид	0,000046	0,00356	0,006	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	РМЦ	котел РМЦ	1	3650	труба котла РМЦ	0038	15,0	0,23	14,0	0,58	180	6368	2875	–	–
	карьер	ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0041	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0042	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0043	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0044	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0045	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,0001	0,172414	0,002	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,0008	1,379310	0,019	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0001	0,172414	0,003	2021
				0330	сера диоксид	0,002	3,448276	0,046	2021
				0337	углерод оксид	0,006	10,344828	0,108	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	карьер	ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0046	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0047	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0048	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0049	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0050	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0051	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	карьер	ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0052	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0053	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0054	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0055	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0056	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0057	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0057	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–

Продолжение таблицы 21

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	карьер	ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0058	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 300 кВт	1	730	свеча ДЭС на 300 кВт	0059	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5788	1943	–	–
		ДЭС на 300 кВт	1	730	свеча ДЭС на 300 кВт	0060	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5788	1943	–	–
		ДЭС на 200 кВт	1	730	свеча ДЭС на 200 кВт	0064	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5772	1587	–	–
		ДЭС на 200 кВт	1	730	свеча ДЭС на 200 кВт	0065	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5772	1587	–	–
		ДЭС на 200 кВт	1	730	свеча ДЭС на 200 кВт	0066	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5772	1587	–	–
		ДЭС на 200 кВт	1	730	свеча ДЭС на 200 кВт	0066	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5772	1587	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0417	448,808	0,0771	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,64	6888,179	1,2334	2021
				0304	азот (II) оксид	0,104	1119,329	0,2004	2021
				0330	сера диоксид	0,1	1076,278	0,1927	2021
				0337	углерод оксид	0,5167	5561,128	1,0021	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,2417	2601,364	0,4625	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0417	448,808	0,0771	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,64	6888,179	1,2334	2021
				0304	азот (II) оксид	0,104	1119,329	0,2004	2021
				0330	сера диоксид	0,1	1076,278	0,1927	2021
				0337	углерод оксид	0,5167	5561,128	1,0021	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,2417	2601,364	0,4625	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0278	299,205	0,0683	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,4267	4592,478	1,0932	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0693	745,861	0,1777	2021
				0330	сера диоксид	0,0667	717,877	0,1708	2021
				0337	углерод оксид	0,3444	3706,701	0,8883	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1611	1733,884	0,41	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0278	299,205	0,0683	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,4267	4592,478	1,0932	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0693	745,861	0,1777	2021
				0330	сера диоксид	0,0667	717,877	0,1708	2021
				0337	углерод оксид	0,3444	3706,701	0,8883	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1611	1733,884	0,41	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0278	299,205	0,0683	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,4267	4592,478	1,0932	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0693	745,861	0,1777	2021
				0330	сера диоксид	0,0667	717,877	0,1708	2021
				0337	углерод оксид	0,3444	3706,701	0,8883	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1611	1733,884	0,41	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	вахтовый поселок	котел KSO-70R общежития № 1	1	3178	свеча котла KSO-70R общежития № 1	0026	13	0,23	18,0	0,75	180	5559	4166	–	–
		котел KSO-70R общежития № 2	1	3178	свеча котла KSO-70R общежития № 2	0027	13	0,23	18,0	0,75	180	5475	4116	–	–
		котел KSO-70R общежития ИТР	1	3178	свеча котла KSO-70R общежития ИТР	0028	13	0,23	18,0	0,75	180	5443	4184	–	–
		котел KSO-50R офиса	1	3178	свеча котла KSO-50R офиса	0029	13	0,23	15,5	0,64	180	5494	4206	–	–
		котел TURBO-30R столовой	1	3178	свеча котла TURBO-30R столовой	0030	13	0,23	15,0	0,62	180	5520	4184	–	–
		котел TURBO-13R БПК	1	3178	свеча котла TURBO-13R БПК	0031	13	0,23	14,0	0,58	180	5468	4129	–	–
		котел KSO-70R общежития № 3	1	3178	свеча котла KSO-70R общежития № 3	0067	13	0,23	18,0	0,75	180	5486	4093	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0004	0,625	0,007	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,003	4,6875	0,066	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0005	0,78125	0,011	2021
				0330	сера диоксид	0,009	14,0625	0,161	2021
				0337	углерод оксид	0,02	31,25	0,373	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0002	0,32258	0,005	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,002	3,22581	0,042	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0004	0,64516	0,007	2021
				0330	сера диоксид	0,005	8,06452	0,102	2021
				0337	углерод оксид	0,013	20,96774	0,237	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0001	0,17241	0,003	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,0008	1,37931	0,032	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0001	0,17241	0,005	2021
				0330	сера диоксид	0,002	3,44828	0,078	2021
				0337	углерод оксид	0,006	10,34483	0,182	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ТОО «RG Gold»	вахтовый поселок	котел КСО-70R общежития № 4	1	3178	свеча котла КСО-70R общежития № 4	0068	13	0,23	18,0	0,75	180	5569	4145	–	–	
Неорганизованные выбросы существующие																
ТОО «RG Gold»	карьер «Северный»	экскавация горной массы карьера «Северный»	1	7480	эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»	6001	2,0	–	–	–	–	7423	3445	7453	3445	
		ширина = 25 м														
		отвал ППС № 1 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 1 карьера «Северный»	6002	5,0	–	–	–	–	5974	3926	6111	3724	
		ширина = 200 м														
	отвал вскрышной породы № 4 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала вскрышной породы № 4 карьера «Северный»	6003	70,0	–	–	–	–	8915	2047	8569	3467		
		ширина = 730 м														
		штабель склада руды № 1 карьера «Северный»	1	8760	эстакада штабеля склада руды № 1 карьера «Северный»	6004	7,0	–	–	–	–	6820	2970	7926	3033	
	ширина = 270 м															
	склад ГСМ	заправка дизтопливом склада ГСМ	1	3030	эстакада заправки дизтопливом склада ГСМ	6009	2,0	–	–	–	–	–	6698	2298	6699	2299
													ширина = 1 м			
карьер «Северный»	буровые работы карьера «Северный»	1	245	эстакада буровых работ «Северный»	6014	2,0	–	–	–	–	–	7745	3455	7775	3455	
												ширина = 25 м				
	взрывные работы карьера «Северный»	1	25	эстакада взрывных работ карьера «Северный»	6015	2,0	–	–	–	–	–	–	7745	3455	7775	3455
ширина = 25 м																
штабель склада руды № 2 карьера «Северный»	1	8760	эстакада штабеля склада руды № 2 карьера «Северный»	6020	7,0	–	–	–	–	–	–	6767	3166	6578	2872	
												ширина = 200 м				

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021
Неорганизованные выбросы существующие									
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0458	-	0,9293	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,7947	-	7,0032	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,3706	-	23,7764	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	2,9119	-	25,6624	2021
-	-	-	-	0333	сероводород	0,00001	-	0,0009	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,0051	-	0,307	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0339	-	0,01	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	201,6	-	0,2527	2021
				0301	азота (IV) диоксид	50,4901	-	0,2307	2021
				0304	азот (II) оксид	8,2046	-	0,0375	2021
				0337	углерод оксид	110,1966	-	0,6986	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,7123	-	6,2778	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ТОО «RG Gold»	карьер «Южный»	буровые работы карьера «Южный»	1	245	эстакада буровых работ «Южный»	6021	2,0	–	–	–	–	5572	1650	5597	1650	
													ширина = 25 м			
		взрывные работы карьера «Южный»	1	25	эстакада взрывных работ карьера «Южный»	6022	2,0	–	–	–	–	–	5572	1650	5597	1650
													ширина = 25 м			
		экскавация горной массы карьера «Южный»	1	7480	эстакада экскавации горной массы карьера «Южный»	6023	2,0	–	–	–	–	–	5444	1514	5469	1514
												ширина = 25 м				
	отвал вскрышной породы № 5 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала вскрышной породы № 4 карьера «Южный»	6026	70,0	–	–	–	–	–	–	3117	1470	4745	2775
												ширина = 1200 м				
	штабель склада руды карьера «Южный»	1	8760	эстакада штабеля склада руды карьера «Южный»	6028	7,0	–	–	–	–	–	–	6328	2694	6451	2112
												ширина = 400 м				
ПКВ	приемный бункер ДАК № 1	1	2065	эстакада приемного бункера ДАК № 1	6030	7,0	–	–	–	–	–	6849	2743	6850	2741	
												ширина = 6 м				
	приемный бункер ДАК № 2	1	2280	эстакада приемного бункера ДАК № 2	6031	7,0	–	–	–	–	–	6910	2784	6914	2781	
												ширина = 6 м				
	приемный бункер ДАК № 3	1	2065	эстакада приемного бункера ДАК № 3	6032	7,0	–	–	–	–	–	7638	2895	7638	2989	
											ширина = 6 м					
укладка и выщелачивание куч руды № 1	1	5040	эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 1	6033	3,0	–	–	–	–	–	–	7031	2519	8655	2828	
											ширина = 245 м					
укладка и выщелачивание куч руды № 2	1	5040	эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 2	6034	3,0	–	–	–	–	–	–	6598	1949	7584	2298	
											ширина = 245 м					

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,7916	–	10,6234	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	201,6	–	0,2527	2021
				0301	азота (IV) диоксид	50,4901	–	0,2307	2021
				0304	азот (II) оксид	8,2046	–	0,0375	2021
				0337	углерод оксид	110,1966	–	0,6986	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,3169	–	7,7404	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,0983	–	19,7223	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	2,7046	–	23,912	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0002	–	0,0022	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0002	–	0,0029	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0002	–	0,0022	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,006	–	0,086	2021
				0317	гидроцианид	0,00003	–	0,004	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,008	–	0,141	2021
				0317	гидроцианид	0,00003	–	0,004	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16													
ТОО «RG Gold»	РМЦ	пост электро-сварки РМЦ	1	3820	эстакада поста электросварки РМЦ»	6035	2,0	-	-	-	-	6384	2869	6386	2870													
												ширина = 2 м																
	карьер «Северный»	отвал ППС № 6 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 6 карьера «Северный»	6044	5,0	-	-	-	-	-	7766	2009	8095	2137												
													ширина = 200 м															
													отвал забалансовых руд № 1 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала забалансовых руд № 1 карьера «Северный»	6045	30,0	-	-	-	-	-	-	8209	1905	8413	1325
																									ширина = 300 м			
																									отвал пустой породы № 1 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала пустой породы № 1 карьера «Северный»
	ширина = 130 м																											
	отвал ППС № 2 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 2 карьера «Северный»	6047	5,0	-	-	-	-	-	-	6387	3420	6553	3283												
													ширина = 180 м															
	карьер «Южный»	отвал ППС № 5 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 5 карьера «Южный»	6048	5,0	-	-	-	-	-	5614	229	5785	2781												
													ширина = 155 м															
													отвал ППС № 7 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 7 карьера «Южный»	6049	5,0	-	-	-	-	-	-	3568	1186	3789	726
ширина = 250 м																												
отвал забалансовых руд № 2 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала забалансовых руд № 2 карьера «Южный»	6050	40,0	-	-	-	-	-	-	3922	989	4591	1239													
												ширина = 550 м																
отвал пустой породы № 2 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала пустой породы № 2 карьера «Южный»	6051	30,0	-	-	-	-	-	-	6290	1660	6162	1483													
												ширина = 130 м																

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
–	–	–	–	0123	железо (II, III) оксиды	0,02	–	0,101	2021
				0143	марганец и его соединения	0,0005	–	0,004	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,0088	–	0,031	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0014	–	0,005	2021
				0337	углерод оксид	0,014	–	0,05	2021
				0342	фтористые газообразные соединения	0,0002	–	0,001	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,2199	–	9,6537	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0276	–	0,2742	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,8753	–	7,4755	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0403	–	0,2527	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,0101	–	6,5362	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,8786	–	14,7934	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,6049	–	6,0369	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,1652	–	1,0078	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	карьер «Южный»	отвал ППС № 3 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 3 карьера «Южный»	6052	5,0	–	–	–	–	6118	1720	6169	1895
												ширина = 140 м			
		отвал ППС № 4 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 4 карьера «Южный»	6053	5,0	–	–	–	–	5370	949	5419	536
											ширина = 370 м				
	штабель склада первичной руды	1	8760	эстакада штабеля склада первичной руды	6054	7,0	–	–	–	–	6254	1237	6985	542	
											ширина = 680 м				
ПКВ	укладка и выщелачивание куч руды № 3	1	5040	эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 3	6055	3,0	–	–	–	–	6408	1976	6618	2114	
												ширина = 275 м			
	укладка и выщелачивание куч руды № 4	1	5040	эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 4	6056	3,0	–	–	–	–	7076	1636	7743	1983	
												ширина = 275 м			
Организованные выбросы на период строительства															
<i>отсутствуют</i>															
Неорганизованные выбросы на период строительства															
ТОО «RG Gold»	пром-площадка	двигатели строительной техники и участки грунтовых работ	7	1667	эстакада двигателей строительной техники и участки грунтовых работ	6501	2,0	–	–	–	–	7816	2337	8035	2385
												ширина = 275 м			
	пром-площадка	посты электро-сварки и газорезки	2	2800	эстакада постов электросварки, газорезки и покраски	6502	2,0	–	–	–	–	6747	1844	6834	1881
												ширина = 50			

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0369	–	0,2328	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,015	–	0,0999	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	3,4147	–	31,3847	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,006	–	0,086	2021
				0317	гидроцианид	0,00003		0,004	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,008	–	0,118	2021
				0317	гидроцианид	0,00003		0,004	2021
Организованные выбросы на период строительства									
<i>отсутствуют</i>									
Неорганизованные выбросы на период строительства									
				2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,002	–	0,016	2021
				0328	углерод	0,001	–	–	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,009	–	–	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0004	–	–	2021
				0330	сера диоксид	0,002	–	–	2021
				0337	углерод оксид	0,021	–	–	2021
				2732	керосин	0,001	–	–	2021
–	–	–	–	0123	железо (II, III) оксиды	0,024	–	0,101	2021
				0143	марганец и его соединения	0,0008	–	0,004	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,0088	–	0,031	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0014	–	0,005	2021
				0337	углерод оксид	0,014	–	0,05	2021
				0342	фтористые газообразные соединения	0,0002	–	0,001	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.)															
Организованные выбросы существующие															
ТОО «RG Gold»	склад ГСМ	резервуары дизтоплива склада ГСМ	4	8760	свеча резервуаров дизтоплива склада ГСМ	0006	10,0	0,05	1,0	0,002	20	6701	2320	–	–
	ПКВ	ДАК № 1	8	3000	свеча ДАК № 1	0015	13,0	0,92	19,25	12,8	20	6854	2735	–	–
		ДАК № 2	8	3000	свеча ДАК № 2	0016	13,0	0,92	19,25	12,8	20	6854	2735	–	–
		ДАК № 3	8	3000	свеча ДАК № 3	0017	13,0	0,92	19,25	12,8	20	6854	2735	–	–
		силос цемента ДАК № 1	1	482	свеча силоса цемента ДАК № 1	0018	13,0	0,23	10,11	0,42	20	6883	2692	–	–
		силос извести ДАК № 1	1	482	свеча силоса извести ДАК № 1	0019	13,0	0,23	10,11	0,42	20	6881	2696	–	–
		силос цемента ДАК № 2	1	482	свеча силоса цемента ДАК № 2	0020	13,0	0,23	10,11	0,42	20	6955	2731	–	–
		силос извести ДАК № 2	1	482	свеча силоса извести ДАК № 2	0021	13,0	0,23	10,11	0,42	20	6953	2733	–	–
		силос цемента ДАК № 3	1	482	свеча силоса цемента ДАК № 3	0022	13,0	0,23	10,11	0,42	20	7618	2821	–	–
		силос извести ДАК № 3	1	482	свеча силоса извести ДАК № 3	0023	13,0	0,23	10,11	0,42	20	7619	2823	–	–
	ГМЦ	оборудование ГМЦ № 1	13	3960	свеча ГМЦ № 1	0024	12,0	0,92	19,43	12,92	20	6873	2321	–	–
		оборудование ГМЦ № 2	13	3960	свеча ГМЦ № 2	0025	12,0	0,92	19,43	12,92	20	6949	2335	–	–
		котел № 1 ГМЦ № 1	1	3650	труба котла № 1 ГМЦ № 1	0032	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6894	2343	–	–
		котел № 2 ГМЦ № 1	1	3650	труба котла № 2 ГМЦ № 1	0033	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6895	2339	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.)									
Организованные выбросы существующие									
–	–	–	–	0333	сероводород	0,000001	0,5	0,001	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,000299	149,5	0,491	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,9/99,95	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,26	20,3125	3,96	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,9/99,95	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,26	20,3125	3,96	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,9/99,95	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,26	20,3125	3,96	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	0128	кальций оксид	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	0128	кальций оксид	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,007	16,666667	0,012146	2021
рукавный фильтр	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	100	99,5/99,5	0128	кальций оксид	0,007	16,666667	0,012146	2021
скруббер	гидроцианид	100	98/98,5	0317	гидроцианид	0,000046	0,00356	0,006	2021
скруббер	гидроцианид	100	98/98,5	0317	гидроцианид	0,000046	0,00356	0,006	2021
–	–	–	–	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021
–	–	–	–	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold» ТОО «RG Gold»	ГМЦ	котел № 3 ГМЦ № 1	1	3650	труба котла № 3 ГМЦ № 1	0034	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6855	2328	–	–
		котел № 1 ГМЦ № 2	1	3650	труба котла № 1 ГМЦ № 2	0035	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6930	2362	–	–
		котел № 2 ГМЦ № 2	1	3650	труба котла № 2 ГМЦ № 2	0036	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6935	2363	–	–
		котел № 3 ГМЦ № 2	1	3650	труба котла № 3 ГМЦ № 2	0037	15,0	0,23	13,0	0,54	180	6916	2336	–	–
	РМЦ	котел РМЦ	1	3650	труба котла РМЦ	0038	15,0	0,23	14,0	0,58	180	6368	2875	–	–
	карьер	ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0041	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0042	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,007	12,962963	0,227	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,066	122,222222	2,088	2021
				0304	азот (II) оксид	0,011	20,37037	0,339	2021
				0330	сера диоксид	0,163	301,851852	5,127	2021
				0337	углерод оксид	0,379	701,851852	11,929	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0001	0,172414	0,002	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,0008	1,379310	0,019	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0001	0,172414	0,003	2021
				0330	сера диоксид	0,002	3,448276	0,046	2021
				0337	углерод оксид	0,006	10,344828	0,108	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	карьер	ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0043	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0044	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0045	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0046	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0047	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0048	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0049	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	карьер	ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0049	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0050	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0051	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 100 кВт	1	730	свеча ДЭС на 100 кВт	0052	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6896	3227	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0053	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0054	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0054	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0139	149,603	0,0307	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,2133	2295,701	0,4906	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0347	373,468	0,0797	2021
				0330	сера диоксид	0,0333	358,401	0,0767	2021
				0337	углерод оксид	0,1722	1853,351	0,3986	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0806	867,48	0,184	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	карьер	ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0055	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0056	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0057	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 500 кВт	1	730	свеча ДЭС на 500 кВт	0058	10,0	0,1	11,83	0,09	100	6013	1877	–	–
		ДЭС на 300 кВт	1	730	свеча ДЭС на 300 кВт	0059	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5788	1943	–	–
		ДЭС на 300 кВт	1	730	свеча ДЭС на 300 кВт	0060	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5788	1943	–	–
		ДЭС на 300 кВт	1	730	свеча ДЭС на 300 кВт	0060	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5788	1943	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,694	7469,369	0,1263	2021
				0301	азота (IV) диоксид	1,0667	11480,657	2,0206	2021
				0304	азот (II) оксид	0,1733	1865,19	0,3284	2021
				0330	сера диоксид	0,1667	1794,155	0,3157	2021
				0337	углерод оксид	0,8611	9267,83	1,6418	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,4028	4335,248	0,7577	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0417	448,808	0,0771	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,64	6888,179	1,2334	2021
				0304	азот (II) оксид	0,104	1119,329	0,2004	2021
				0330	сера диоксид	0,1	1076,278	0,1927	2021
				0337	углерод оксид	0,5167	5561,128	1,0021	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,2417	2601,364	0,4625	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0417	448,808	0,0771	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,64	6888,179	1,2334	2021
				0304	азот (II) оксид	0,104	1119,329	0,2004	2021
				0330	сера диоксид	0,1	1076,278	0,1927	2021
				0337	углерод оксид	0,5167	5561,128	1,0021	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,2417	2601,364	0,4625	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	карьер	ДЭС на 200 кВт	1	730	свеча ДЭС на 200 кВт	0064	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5772	1587	–	–
		ДЭС на 200 кВт	1	730	свеча ДЭС на 200 кВт	0065	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5772	1587	–	–
		ДЭС на 200 кВт	1	730	свеча ДЭС на 200 кВт	0066	10,0	0,1	11,83	0,09	100	5772	1587	–	–
	вахтовый поселок	котел KSO-70R общежития № 1	1	3178	свеча котла KSO-70R общежития № 1	0026	13	0,23	18,0	0,75	180	5559	4166	–	–
		котел KSO-70R общежития № 2	1	3178	свеча котла KSO-70R общежития № 2	0027	13	0,23	18,0	0,75	180	5475	4116	–	–
		котел KSO-70R общежития ИТР	1	3178	свеча котла KSO-70R общежития ИТР	0028	13	0,23	18,0	0,75	180	5443	4184	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,0278	299,205	0,0683	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,4267	4592,478	1,0932	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0693	745,861	0,1777	2021
				0330	сера диоксид	0,0667	717,877	0,1708	2021
				0337	углерод оксид	0,3444	3706,701	0,8883	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1611	1733,884	0,41	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0278	299,205	0,0683	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,4267	4592,478	1,0932	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0693	745,861	0,1777	2021
				0330	сера диоксид	0,0667	717,877	0,1708	2021
				0337	углерод оксид	0,3444	3706,701	0,8883	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1611	1733,884	0,41	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0278	299,205	0,0683	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,4267	4592,478	1,0932	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0693	745,861	0,1777	2021
				0330	сера диоксид	0,0667	717,877	0,1708	2021
				0337	углерод оксид	0,3444	3706,701	0,8883	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1611	1733,884	0,41	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТОО «RG Gold»	вахтовый поселок	котел KSO-50R офиса	1	3178	свеча котла KSO-50R офиса	0029	13	0,23	15,5	0,64	180	5494	4206	–	–
		котел TURBO-30R столовой	1	3178	свеча котла TURBO-30R столовой	0030	13	0,23	15,0	0,62	180	5520	4184	–	–
		котел TURBO-13R БПК	1	3178	свеча котла TURBO-13R БПК	0031	13	0,23	14,0	0,58	180	5468	4129	–	–
		котел KSO-70R общежития № 3	1	3178	свеча котла KSO-70R общежития № 3	0067	13	0,23	18,0	0,75	180	5486	4093	–	–
		котел KSO-70R общежития № 4	1	3178	свеча котла KSO-70R общежития № 4	0068	13	0,23	18,0	0,75	180	5569	4145	–	–
Организованные выбросы новые															
ТОО «RG Gold»	ПКВ	щечковая дробилка, конусная дробилка и грохот МДСК	1	4500	свеча МДСК	0069	13	0,92	19,25	12,8	20	6994	2708	–	–
	БМК	котел БМК	1	3620	свеча котла БМК	0070	13	0,23	18,0	0,75	180	6764	1936	–	–

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0328	углерод	0,0004	0,625	0,007	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,003	4,6875	0,066	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0005	0,78125	0,011	2021
				0330	сера диоксид	0,009	14,0625	0,161	2021
				0337	углерод оксид	0,02	31,25	0,373	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0002	0,32258	0,005	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,002	3,22581	0,042	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0004	0,64516	0,007	2021
				0330	сера диоксид	0,005	8,06452	0,102	2021
				0337	углерод оксид	0,013	20,96774	0,237	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0001	0,17241	0,003	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,0008	1,37931	0,032	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0001	0,17241	0,005	2021
				0330	сера диоксид	0,002	3,44828	0,078	2021
				0337	углерод оксид	0,006	10,34483	0,182	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,0005	0,66667	0,01	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,005	6,66667	0,091	2021
				0304	азот (II) оксид	0,001	1,33333	0,014	2021
				0330	сера диоксид	0,012	16,0	0,223	2021
				0337	углерод оксид	0,028	37,33333	0,52	2021
Организованные выбросы новые									
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	3,6675	286,747459	59,4135	2021
-	-	-	-	0328	углерод	0,014192	18,922667	0,183924	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,130672	174,229333	1,693516	2021
				0304	азот (II) оксид	0,021234	28,312000	0,275196	2021
				0330	сера диоксид	0,320948	427,930667	4,159512	2021
				0337	углерод оксид	0,746695	995,593333	9,677232	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ТОО «RG Gold»	БМК	резервуар диз-топлива БМК	4	8760	свеча резервуара дизтоплива БМК	0071	10,0	0,05	1,0	0,002	20	6755	1863	–	–	
Неорганизованные выбросы существующие																
ТОО «RG Gold»	карьер «Северный»	экскавация горной массы карьера «Северный»	1	7480	эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»	6001	2,0	–	–	–	–	7423	3445	7453	3445	
													ширина = 25 м			
		отвал ППС № 1 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 1 карьера «Северный»	6002	5,0	–	–	–	–	–	5974	3926	6111	3724
													ширина = 200 м			
	отвал вскрышной породы № 4 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала вскрышной породы № 4 карьера «Северный»	6003	70,0	–	–	–	–	–	8915	2047	8569	3467	
												ширина = 730 м				
	штабель склада руды № 1 карьера «Северный»	1	8760	эстакада штабеля склада руды № 1 карьера «Северный»	6004	7,0	–	–	–	–	–	6820	2970	7926	3033	
												ширина = 270 м				
склад ГСМ	заправка дизтопливом склада ГСМ	1	3030	эстакада заправки дизтопливом склада ГСМ	6009	2,0	–	–	–	–	–	6698	2298	6699	2299	
											ширина = 1 м					
карьер «Северный»	буровые работы карьера «Северный»	1	245	эстакада буровых работ «Северный»	6014	2,0	–	–	–	–	–	7745	3455	7775	3455	
												ширина = 25 м				
	взрывные работы карьера «Северный»	1	25	эстакада взрывных работ карьера «Северный»	6015	2,0	–	–	–	–	–	7745	3455	7775	3455	
											ширина = 25 м					

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
–	–	–	–	0333	сероводород	0,000007	3,5	0,000001	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,002479	1239,5	0,000396	2021
Неорганизованные выбросы существующие									
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0458	–	0,9293	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,7947	–	7,0032	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,3706	–	23,7764	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	2,9119	–	25,6624	2021
–	–	–	–	0333	сероводород	0,00001	–	0,0009	2021
				2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,0051	–	0,307	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0339	–	0,01	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	201,6	–	0,2527	2021
				0301	азота (IV) диоксид	50,4901	–	0,2307	2021
				0304	азот (II) оксид	8,2046	–	0,0375	2021
				0337	углерод оксид	110,1966	–	0,6986	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
101	ТОО «RG Gold»	карьер «Северный»	штабель склада руды № 2 карьера «Северный»	1	8760	эстакада штабеля склада руды № 2 карьера «Северный»	6020	7,0	–	–	–	6767	3166	6578	2872
													ширина = 200 м		
	карьер «Южный»	буровые работы карьера «Южный»	1	245	эстакада буровых работ «Южный»	6021	2,0	–	–	–	–	5572	1650	5597	1650
													ширина = 25 м		
	взрывные работы карьера «Южный»	1	25	эстакада взрывных работ карьера «Южный»	6022	2,0	–	–	–	–	–	5572	1650	5597	1650
													ширина = 25 м		
	экскавация горной массы карьера «Южный»	1	7480	эстакада экскавации горной массы карьера «Южный»	6023	2,0	–	–	–	–	–	5444	1514	5469	1514
													ширина = 25 м		
	отвал вскрышной породы № 5 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала вскрышной породы № 4 карьера «Южный»	6026	70,0	–	–	–	–	–	3117	1470	4745	2775
													ширина = 1200 м		
	штабель склада руды карьера «Южный»	1	8760	эстакада штабеля склада руды карьера «Южный»	6028	7,0	–	–	–	–	–	6328	2694	6451	2112
													ширина = 400 м		
	ПКВ	приемный бункер ДАК № 1	1	2065	эстакада приемного бункера ДАК № 1	6030	7,0	–	–	–	–	6849	2743	6850	2741
													ширина = 6 м		
приемный бункер ДАК № 2		1	2280	эстакада приемного бункера ДАК № 2	6031	7,0	–	–	–	–	6910	2784	6914	2781	
											ширина = 6 м				
приемный бункер ДАК № 3	1	2065	эстакада приемного бункера ДАК № 3	6032	7,0	–	–	–	–	–	7638	2895	7638	2989	
											ширина = 6 м				
укладка и выщелачивание куч руды № 1	1	5040	эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 1	6033	3,0	–	–	–	–	–	7031	2519	8655	2828	
												ширина = 245 м			

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,7916	–	10,6234	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	201,6	–	0,2527	2021
–	–	–	–	0301	азота (IV) диоксид	50,4901	–	0,2307	2021
–	–	–	–	0304	азот (II) оксид	8,2046	–	0,0375	2021
–	–	–	–	0337	углерод оксид	110,1966	–	0,6986	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,3169	–	7,7404	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,0983	–	19,7223	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	2,7046	–	23,912	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0002	–	0,0022	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0002	–	0,0029	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0002	–	0,0022	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,006	–	0,086	2021
–	–	–	–	0317	гидроцианид	0,00003	–	0,004	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,008	–	0,141	2021
–	–	–	–	0317	гидроцианид	0,00003	–	0,004	2021

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
ТОО «RG Gold»	ПКВ	укладка и выщелачивание куч руды № 2	1	5040	эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 2	6034	3,0	-	-	-	-	6598	1949	7584	2298		
												ширина = 245 м					
	РМЦ	пост электросварки РМЦ	1	3820	эстакада поста электросварки РМЦ»	6035	2,0	-	-	-	-	-	6384	2869	6386	2870	
													ширина = 2 м				
	карьер «Северный»	отвал ППС № 6 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 6 карьера «Северный»	6044	5,0	-	-	-	-	-	7766	2009	8095	2137	
													ширина = 200 м				
		отвал забалансовых руд № 1 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала забалансовых руд № 1 карьера «Северный»	6045	30,0	-	-	-	-	-	-	8209	1905	8413	1325
														ширина = 300 м			
		отвал пустой породы № 1 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала пустой породы № 1 карьера «Северный»	6046	30,0	-	-	-	-	-	-	7029	3859	7202	3859
														ширина = 130 м			
	отвал ППС № 2 карьера «Северный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 2 карьера «Северный»	6047	5,0	-	-	-	-	-	-	6387	3420	6553	3283	
													ширина = 180 м				
	карьер «Южный»	отвал ППС № 5 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 5 карьера «Южный»	6048	5,0	-	-	-	-	-	5614	229	5785	2781	
													ширина = 155 м				
		отвал ППС № 7 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 7 карьера «Южный»	6049	5,0	-	-	-	-	-	-	3568	1186	3789	726
ширина = 250 м																	
отвал забалансовых руд № 2 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала забалансовых руд № 2 карьера «Южный»	6050	40,0	-	-	-	-	-	-	3922	989	4591	1239		
												ширина = 550 м					

Продолжение таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0123	железо (II, III) оксиды	0,02	-	0,101	2021
				0143	марганец и его соединения	0,0005	-	0,004	2021
				0301	азота (IV) диоксид	0,0088	-	0,031	2021
				0304	азот (II) оксид	0,0014	-	0,005	2021
				0337	углерод оксид	0,014	-	0,05	2021
				0342	фтористые газообразные соединения	0,0002	-	0,001	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,2199	-	9,6537	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0276	-	0,2742	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,8753	-	7,4755	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0403	-	0,2527	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,0101	-	6,5362	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,8786	-	14,7934	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,6049	-	6,0369	2021
-	-	-	-	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,1652	-	1,0078	2021

Окончание таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ТОО «RG Gold»	карьер «Южный»	отвал пустой породы № 2 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала пустой породы № 2 карьера «Южный»	6051	30,0	–	–	–	–	6290	1660	6162	1483	
													ширина = 130 м			
		отвал ППС № 3 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 3 карьера «Южный»	6052	5,0	–	–	–	–	–	6118	1720	6169	1895
													ширина = 140 м			
	отвал ППС № 4 карьера «Южный»	1	8760	эстакада отвала ППС № 4 карьера «Южный»	6053	5,0	–	–	–	–	–	5370	949	5419	536	
												ширина = 370 м				
	штабель склада первичной руды	1	8760	эстакада штабеля склада первичной руды	6054	7,0	–	–	–	–	–	6254	1237	6985	542	
												ширина = 680 м				
												ширина = 140 м				
ПКВ	укладка и выщелачивание куч руды № 3	1	5040	эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 3	6055	3,0	–	–	–	–	–	6408	1976	6618	2114	
													ширина = 275 м			
ПКВ	укладка и выщелачивание куч руды № 4	1	5040	эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 4	6056	3,0	–	–	–	–	–	7076	1636	7743	1983	
													ширина = 275 м			
Неорганизованные выбросы новые																
ТОО «RG Gold»	ПКВ	бункеры, конвейеры и питатели МДСК	1	4500	эстакада бункеров, конвейеров и питателей МДСК	6057	7,0	–	–	–	–	7008	2712	6994	2708	
													ширина = 10 м			
ТОО «RG Gold»	ПКВ	укладка и выщелачивание куч руды № 5	1	5040	эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 5	6058	3,0	–	–	–	–	7816	2337	8035	2385	
													ширина = 275 м			

Окончание таблицы 11

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,7123	–	6,2778	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,0369	–	0,2328	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,015	–	0,0999	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	3,4147	–	31,3847	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,006	–	0,086	2021
				0317	гидроцианид	0,00003	–	0,004	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,008	–	0,118	2021
				0317	гидроцианид	0,00003	–	0,004	2021
Неорганизованные выбросы новые									
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,30352	–	4,917023	2021
–	–	–	–	2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,006	–	0,086	2021
				0317	гидроцианид	0,00003	–	0,004	2021

6.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Хозяйственно-бытовое водоснабжение площадки гидromеталлургического производства — привозная вода из двух резервуаров вместимостью 250 м³.

Для жидких бытовых отходов на территории промышленной площадки предусмотрены два типовых выгреба вместимостью по 40 м³, расположенных около ГМЦ № 1 и ГМЦ № 2. Выгребы имеют размеры: длина — 6,92 м, ширина — 4,1 м, глубина — 2,97 м. Стены выгреба запроектированы из бетонных сплошных блоков по ГОСТ 13579-78. Марка бетона по водонепроницаемости — W4 (водонепроницаемый), по морозостойкости — F100. Перекрытия выгреба выполнены из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2/82. Основание под выгреб выполнено из втрамбованного в грунт щебня толщиной 0,1 м, затем сверху уложен бетон класса В-7,5 толщиной 0,25 м.

На территории дробильно-агломерационных комплексов и площадки кучного выщелачивания расположены два модульных туалета типа Т-2 на два очка. Габаритные размеры модульного туалета: длина — 3 м, ширина — 3 м, высота — 2,81 м. Сбор жидких бытовых отходов предусмотрен конструкцией модульного туалета типа Т-2.

Для технических нужд предприятие использует дренажные воды карьеров ТОО «RG Gold», а также очищенные сточные воды вахтового поселка которые собирают в зумпф и перекачивают в пруды-накопители.

При переработке окисленных золотосодержащих руд предусмотрена обратная система водоснабжения, представляющая собой замкнутый цикл движения растворов в производстве. Сточные воды исключены, так как по проекту предусмотрен полный водооборот, для обеспечения которого перед формированием штабелей руды для кучного выщелачивания на выбранной площадке бульдозером снимают ППС и проводят планировку площадки с уклоном не менее 1 м на 100 м площадки в зависимости от уклона местности в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Затем выполняют укладку водонепроницаемого гидроизоляционного слоя в следующей последовательности:

- укладка глиняного защитного основания толщиной 0,3 м с уплотнением и затем слоя песка толщиной 0,1 м;
- сооружение глиняного вала (бермы) по краю площадки высотой до 3 м по фронту штабеля и шириной по верху 2–2,5 м с тщательным его уплотнением с дальнейшим покрытием полимерной пленкой;
- укладка на поверхность увлажненной глины геомембраны толщиной не менее 1 мм, которую склеивают с помощью специального сварочного аппарата «внахлест» с верхним экранирующим слоем;
- отсыпка слоя из песка толщиной 0,5 м поверх пленки для ее защиты от механической и солнечной деструкции.

Поверх песка укладывают систему сбора продуктивного раствора, затем дренажный слой гравия (щебенки) толщиной 0,5 м и затем штабель агломерированной руды. Поверх яруса штабеля руды на 1/4 его площади укладывают систему орошения, состоящую из трубопроводов подачи раствора и трубопроводной системы орошения (система трубопроводов с эмиттерами).

Полученный продуктивный раствор со штабеля системой сбора раствора

поступает в пруд продуктивного раствора, откуда насосами его закачивают в приемный бак ГМЦ. Отработанные растворы используют для приготовления выщелачивающего раствора. Таким образом, предусмотренная система полного водооборота исключает образование сточных вод производства и воздействие их на поверхностные и подземные воды.

Для учета расхода воды всех категорий предусмотрены расходомеры.

По водным потокам технология проектируемого объекта является замкнутой (водооборот) и сточные воды исключены.

Разработка плана-графика контроля соблюдения нормативов ПДС не требуется ввиду их отсутствия.

Вследствие принятых технических решений, загрязнение подземных вод исключено.

Однако в экстремальных случаях нарушения гидроизоляционного слоя потенциально такая возможность существует.

В связи с этим необходим контроль состояния подземных вод. Контроль осуществляют путем отбора проб из скважин, заложенных выше площадок ПКВ и прудов и ниже них по склону в виде створов по направлению потока грунтовых вод.

Также проектом предусмотрена закладка новой скважины *18с* на территории площадки выше по потоку от проектируемой ПКВ № 5.

6.4 Воздействие на почвы

Поскольку проектируемый объект расположен на действующей ромплощадке ТОО «RG Gold», воздействие на почвенный покров при дальнейшей эксплуатации гидрometаллургического комплекса будет прямым и косвенным.

Прямое воздействие оказывается строительными работами при организации площадки кучного выщелачивания № 5. Строительство ПКВ № 5 потребует снятия ППС и перемещением его на склад для использования в рекультивационных работах, а также выемку и перемещение грунта для устройства берм. Остальные участки строительства располагаются на нарушенных землях и изъятия грунта не требуют.

Косвенное воздействие вызывается дальнейшей деятельностью гидрometаллургического комплекса в результате поступления загрязняющих веществ от выбросов предприятия.

Анализ результатов мониторинга почв согласно отчетов ПЭК ТОО «RG Gold» показывает, что загрязнение почвенного покрова в районе деятельности предприятия не превышает предельно допустимых значений.

Расположение точек контроля почв приведено на рисунке 6.

6.5 Воздействие на недра

Деятельность проектируемого объекта не связана напрямую с изъятием полезных ископаемых и не оказывает влияния на недра, т.к. получает руду с рудных складов, относящихся к объектам горного производства.

Однако на площадке в виде отходов располагаются отработанные штабели, которые могут являться сырьем для дальнейшего извлечения ценных компонентов при появлении соответствующей технологии.

6.6 Физические воздействия

Физическое воздействие на занятых в производственном процессе рабочих и на население при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта по сравнению с существующим положением не изменится.

Источниками с наибольшими шумовыми и вибрационными характеристиками являются дробильные установки. Учитывая, что все используемое оборудование имеет высокий современный технический уровень и сертифицировано, а также расположено на значительном расстоянии от ближайших населенных пунктов (3,4 км от с. Райгородок и 6,2 км от с. Николаевка) оценка шумового воздействия на население незначительна.

Источники сильного электромагнитного, радиоволнового, светового, теплового излучений на территории площадки отсутствуют.

6.7 Радиационное воздействие

На промплощадке ТОО «RG Gold» источники радиационного излучения отсутствуют.

Проведенные радиологические исследования (Приложение Б) показывают, что радиологический фон в пределах площадки находится на низком уровне в пределах 0,08–0,15 мкЗв/ч при норме 0,6 мкЗв/ч.

6.8 Воздействие на животный мир

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии.

На рассматриваемом участке размещения проектируемого объекта обитающие в данном районе животные приспособились к изменившимся условиям на прилегающих территориях.

В целом воздействие на природное состояние животного мира оценено как среднее, но не приводящее к необратимым последствиям. Большинство видов животных сообществ имеют возможность приспособиться к новым условиям. Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют. Так как проектируемый объект расположен на существующей промышленной площадке и его воздействие на ОС останется на допустимом уровне, то не окажет существенного отрицательного воздействия на объекты водной и наземной фауны, их видовой состав, численность, генофонд и пути миграции.

Немаловажным является фактор постоянного присутствия (отпугивания) людей и техники.

Так как в результате принятых технических мер уровень загрязнения КОС за счет выбросов из ИЗА предприятия является допустимым, а сброс в окружающую среду исключен, то это не окажет существенного отрицательного воздействия на объекты водной и наземной фауны, их видовой состав, численность, генофонд и пути миграции.

В качестве мероприятия по сохранению фауны проектом предусмотрено ограждение территории опасных производственных объектов забором высотой 3 м из сетки-рабицы на столбах из металлических труб с бетонным фундаментом.

6.9 Воздействие на растительный покров

При строительстве ПКВ № 5 будет снят плодородный слой почвы, однако это не приведет к изменению видового состава и нарушению биоценозов на затрагиваемой территории.

Так как количество и токсичность выбросов ЗВ из ИЗА проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, то дополнительное отрицательное воздействие выбрасываемых в атмосферу ЗВ на растительный покров отсутствует.

В качестве мероприятий по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и восстановлению флоры в пределах СЗЗ в случае выявления мест нарушения почвенного покрова и появления очагов эрозии предусмотрено выравнивание участка с засыпкой плодородным слоем почвы и посевом трав.

Также предусмотрена организация лесополос на границе СЗЗ со стороны с. Райгородок и с. Николаевка.

6.10 Воздействие на социальную среду

Реализация проектируемого объекта обеспечено трудовыми ресурсами.

Влияние этой промплощадки на национально-территориальное природопользование отсутствует.

При функционировании проектируемого объекта изменения социально-экономических условий жизни населения и санитарно-эпидемиологического состояния территории не предвидятся.

Функционирование проектируемого объекта благоприятно скажется на социальную среду, так как будут созданы дополнительно новые рабочие места для населения расположенных в рассматриваемом районе поселков.

Поэтому принятие специальных мероприятий по регулированию социальных отношений в процессе хозяйственной деятельности рассматриваемого объекта предприятия не требуется.

7 ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов [50]. В соответствии Экологическим Кодексом [5] и классификатором отходов отходы относятся к опасным и неопасным.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классу опасности. Нельзя смешивать различные виды отходов. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности.

К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Срок временного хранения отходов на местах образования не должен превышать 3 месяцев, на специализированных площадках — 6 месяцев.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будут получены отходы производства и потребления, количество которых определено на основании фактических данных действующего производства.

Период строительства

Огарки сварочных электродов

Код	12 01 13 (Отходы сварки)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	пуско-наладочные работы
Объем образования	0,15 т/год
Содержание компонентов	железо и окалина — 95 %, обмазка типа (Al_2O_3 или др.) — 5 %

Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 0,5 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,15 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на переработку
Требования к транспортировке	отсутствуют

Период эксплуатации

Руда выщелоченная

Код	01 03 07* (Прочие отходы, содержащие опасные вещества от физической и химической переработки металлоносных минералов)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	кучное выщелачивание
Объем образования	1978867 т/год
Содержание компонентов	SiO ₂ — 69 %, MgO — 19 %, Al ₂ O ₃ — 2 %, FeO — 6 %, Fe ₂ O ₃ — 4 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	отдельные компоненты растворимы
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	штабель руды
Производственный контроль	атмосферный воздух (пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %) расчетным методом
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,0 т/год

Размещаемое количество	1978867 т/год
Периодичность вывоза	не вывозится
Куда передают отход	не передается
Требования к транспортировке	отсутствуют

Отработанные масла

Код	13 02 06* (Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация автотранспорта
Объем образования	20 т/год
Содержание компонентов	синтетические масла — 100 %
Агрегатное состояние	жидкое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	присутствует
Место временного хранения	металлический резервуар вместимостью 2 м ³ с герметичной крышкой в гараже
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ меньше учитываемого количества
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	20 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	транспортировка в герметичной таре, исключить проливы при погрузке и разгрузке

Отработанные автопокрышки

Код	16 01 03 (Отработанные шины)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация автотранспорта
Объем образования	46,57 т/год
Содержание компонентов	резина — 96 %, железо — 4 %

Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	отведенное место в гараже
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	46,57 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на переработку
Требования к транспортировке	отсутствуют

Батареи аккумуляторные отработанные

Код	16 06 01* (Свинцовые аккумуляторы)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация автотранспорта
Объем образования	0,8555 т/год
Содержание компонентов	свинец — 84 %, пластмасса — 5 %, электролит — 11 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	отведенное место в гараже
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ меньше учитываемого количества
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,8555 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на переработку

Требования к транспортировке	исключить повреждение корпуса и пролив электролита
------------------------------	--

Электролит батарей аккумуляторных отработанный

Код	16 06 06* (Собираемые отдельно электролиты из батарей и аккумуляторов)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация автотранспорта
Объем образования	0,057 т/год
Содержание компонентов	электролит — 100 %
Агрегатное состояние	жидкое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	присутствует
Место временного хранения	резервуар вместимостью 0,03 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ меньше учитываемого количества
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,057 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	исключить повреждение корпуса и пролив электролита

Фильтры масляные и топливные автомобильные отработанные

Код	16 01 07* (Масляные фильтры)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация автотранспорта
Объем образования	1,5 т/год
Содержание компонентов	картон — 90 %, алюминий — 5 %, масла — 4 %, бензин — 1 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	присутствует

Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ меньше учитываемого количества
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	1,5 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Фильтры воздушные автомобильные отработанные

Код	16 01 99 (Отходы, не указанные иначе)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация автотранспорта
Объем образования	0,2 т/год
Содержание компонентов	картон — 93 %, алюминий — 7 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	присутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,2 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Отходы и лом черных металлов

Код	17 04 05 (Железо и сталь)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	обслуживание и ремонт техники и оборудования
Объем образования	25 т/год
Содержание компонентов	железо и сталь — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	специализированная площадка
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	25 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на переработку
Требования к транспортировке	отсутствуют

Ветошь промасленная

Код	15 02 02* (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	обслуживание и ремонт техники и оборудования
Объем образования	3,81 т/год
Содержание компонентов	ткань — 73 %, вода — 15 %, масла — 12 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует

Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	3,81 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Лампы ртутные отработанные

Код	20 01 21* (Люминесцентные лампы и другие ртуть-содержащие отходы)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	освещение зданий и территории площадки
Объем образования	0,066 т/год
Содержание компонентов	стекло — 88,369 %, алюминий — 0,55 %, ртуть — 0,5 %, железо — 4,1 %, гетинакс — 9 %, люминофор — 0,3 %, медь — 0,17 %, никель — 0,001 %, вольфрам — 0,01 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	отведенное место на складе
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,066 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию

Требования к транспортировке	исключить повреждение и бой
------------------------------	-----------------------------

Отходы резины

Код	19 12 04 (Пластмассы и резины)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	перемещение грузов конвейерными средствами
Объем образования	30 т/год
Содержание компонентов	резина — 95 %, тканевый корд — 5 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	специализированная площадка
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	30 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на переработку
Требования к транспортировке	отсутствуют

Мешки полипропиленовые

Код	15 01 02 (Пластмассовая упаковка)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	приготовление окатышей руды
Объем образования	30,171 т/год
Содержание компонентов	пластмасса — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует

Место временного хранения	отведенное место на складе
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	30,171 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Тара пластиковая из-под СДЯВ

Код	15 01 10* (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	приготовление растворов реагентов для производства
Объем образования	9 т/год
Содержание компонентов	пластмасса — 99,99 %, СДЯВ — 0,01 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	отведенное место на складе
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	9 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Мешки полипропиленовые из под цианидов

Код	19 10 03* (Отходы от измельчения в шредерах и пыль, содержащие опасные вещества)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	приготовление растворов реагентов для производства
Объем образования	10 т/год
Содержание компонентов	пластмасса — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	отведенное место на складе
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	10 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Бараны металлические из под цианидов

Код	19 12 11* (Другие отходы (включая смеси материалов) от механической обработки отходов, содержащие опасные вещества)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	приготовление растворов реагентов для производства
Объем образования	90 т/год
Содержание компонентов	железо — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует

Место временного хранения	отведенное место на складе
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	90 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Золошлак

Код	10 01 01 (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	сжигание пищевых отходов
Объем образования	0,9 т/год
Содержание компонентов	золошлак — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,9 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору с размещением на полигоне

Требования к транспортировке	отсутствуют
------------------------------	-------------

Осадок (ил) очистных сооружений

Код	19 08 05 (Шламы очистки городских сточных вод)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	очистка хозяйственно-бытовых стоков
Объем образования	0,06 т/год
Содержание компонентов	шлам — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,06 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору с размещением на полигоне
Требования к транспортировке	отсутствуют

Нефтепродукты очистных сооружений АЗС

Код	13 05 08* (Смеси отходов от песколовок и сепараторов масло/вода)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	очистка талых и ливневых вод с территории АЗС
Объем образования	0,2 т/год
Содержание компонентов	шлам — 100 %
Агрегатное состояние	жидкое
Растворимость	нерастворимо

Летучесть	присутствует
Место временного хранения	резервуар вместимостью 0,03 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ меньше учитываемого количества
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,2 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	специализированный авторанспорт

Отходы строительные

Код	17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	строительные работы
Объем образования	1,5 т/год
Содержание компонентов	бетон — 40 %, кирпич — 53 %, керамика — 2 %, стекло — 2 %, дерево — 3 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	специализированная площадка
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	1,5 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору с размещением на полигоне

Требования к транспортировке	отсутствуют
------------------------------	-------------

Грунт замазученный

Код	17 05 03* (Грунт и камни, содержащие опасные вещества)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация автотранспорта
Объем образования	3 т/год
Содержание компонентов	грунт — 80 %, камни — 15 %, нефтепродукты — 5 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	специализированная площадка
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	3 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору с размещением на полигоне
Требования к транспортировке	отсутствуют

Металлическая тара из-под нефтепродуктов

Код	16 07 08* (Отходы, содержащие масла)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация автотранспорта
Объем образования	0,3 т/год
Содержание компонентов	сталь — 99 %, масла — 1 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо

Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,3 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Пластиковая тара из-под антифриза

Код	16 01 19 (Пластмассы)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация автотранспорта
Объем образования	0,03 т/год
Содержание компонентов	пластик — 99 %, антифриз — 1 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	специализированное место в гараже
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,03 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Электронное оборудование офисной техники

Код	16 02 14 (Списанное электронное оборудование)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	эксплуатация офисной техники
Объем образования	1,2 т/год
Содержание компонентов	пластик — 85 %, металл — 10 %, керамика — 5 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	специализированное место на складе
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	1,2 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Лом деревянных паллет

Код	15 01 03 (Деревянная упаковка)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	перевозка грузов
Объем образования	100 т/год
Содержание компонентов	дерево — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	специализированное место на складе
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует

Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	100 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Пластиковые трубы

Код	17 02 04* (Пластмассы, загрязненные опасными веществами)
Вид отхода	опасные
Операция, в которой образовался отход	перекачка жидкостей
Объем образования	0,5 т/год
Содержание компонентов	пластик — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	специализированная площадка
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,5 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Отходы медицинские

Код	18 01 04 (Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	медицинские услуги
Объем образования	0,1 т/год
Содержание компонентов	ткань — 50 %, стекло — 25 %, пластик — 20 %, металл — 5 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 1 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	0,1 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	транспортировка в закрытом контейнере

Твердые бытовые отходы (раздельный сбор)

Образуемые в результате жизнедеятельности персонала.

Выход по отдельному виду отходов, входящих в состав ТБО, исходя из количества персонала 1702 человека и 365 дней периода эксплуатации приведен ниже.

Код отхода	Вид отхода	Содержание, %	Плотность, т/м ³	Лимит, т/год
15 01 01	бумажная и картонная упаковка	27	0,45	62,038
15 01 04	металлическая упаковка	13	0,25	16,59
15 02 03	ткани для вытирания, защитная одежда	22	0,19	21,343
16 01 19	пластмассы	35	0,1	17,871
16 01 20	стекло	3	0,47	7,199
	ВСЕГО:	100		125,041

Бумажная и картонная упаковка

Код	15 01 01 (Бумажная и картонная упаковка)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	жизнедеятельность персонала
Объем образования	62,038 т/год
Содержание компонентов	бумага и картон — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	62,038 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на переработку
Требования к транспортировке	отсутствуют

Металлическая упаковка

Код	15 01 04 (Металлическая упаковка)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	жизнедеятельность персонала
Объем образования	16,59 т/год
Содержание компонентов	алюминий — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует

Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	16,59 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на переработку
Требования к транспортировке	отсутствуют

Ткани для вытирания, защитная одежда

Код	15 02 03 (Ткани для вытирания, защитная одежда)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	жизнедеятельность персонала
Объем образования	21,343 т/год
Содержание компонентов	ткань — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	21,343 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на утилизацию
Требования к транспортировке	отсутствуют

Пластиковая упаковка

Код	15 01 02 (Пластмассовая упаковка)
Вид отхода	неопасные

Операция, в которой образовался отход	жизнедеятельность персонала
Объем образования	17,871 т/год
Содержание компонентов	пластик — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год
Передано другим предприятиям	17,871 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на переработку
Требования к транспортировке	отсутствуют

Стекло

Код	16 01 20 (Стекло)
Вид отхода	неопасные
Операция, в которой образовался отход	жизнедеятельность персонала
Объем образования	7,199 т/год
Содержание компонентов	стекло — 100 %
Агрегатное состояние	твердое
Растворимость	нерастворимо
Летучесть	отсутствует
Место временного хранения	контейнер вместимостью 2 м ³
Производственный контроль	контроль не требуется, так как выделение ЗВ отсутствует
Получено отхода от других предприятий	0,0 т/год
Использовано отхода	0,0 т/год

Передано другим предприятиям	7,199 т/год
Размещаемое количество	0,0 т/год
Периодичность вывоза	по мере накопления автотранспортом, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Куда передают отход	спецпредприятию по договору на переработку
Требования к транспортировке	отсутствуют

8 ЗАТРАГИВАЕМАЯ ТЕРРИТОРИЯ

Промплощадка предприятия расположена на расстоянии 2 км южнее с. Райгородок и в 70 км на юго-запад от г. Щучинск. Ближайшие железнодорожные станции — Макинск (в 50 км на восток от месторождения) и Курорт Боровое (в 80 км на северо-восток). Села Николаевка, Райгородок и Успено-Юрьевка связаны автодорогой со станцией Курорт Боровое (г. Щучинск). Территории заповедных зон, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д. на прилегающей местности отсутствуют.

Район не подвержен оползневым процессам, нелавиноопасный.

Сейсмичность района — 5 баллов.

Месторождения «Северный Райгородок» и «Южный Райгородок» расположены в северной части Казахского мелкосопочника, характеризующегося слабо всхолмленным рельефом с отдельными возвышенностями в виде сопок, абсолютные отметки которых не превышают 368–423 м. Рельеф местности на площади месторождения ровный, перепад высот в районе расположения объекта в радиусе 1 км не превышают 30 м. Понижение рельефа — с запада на восток.

В пределах затрагиваемой территории находятся промплощадка гидрометаллургического комплекса с СЗЗ, равной 500 м, которая расположена внутри промплощадки горного производства с границей СЗЗ, равной 1000 м.

В затрагиваемую территорию входят также близлежащие поселки с. Райгородок с населением 100 человек и с. Николаевка с населением 566 человек. Эти населенные пункты находятся в зоне возможного антропогенного воздействия за счет шумового загрязнения и выбросов предприятия.

Карта-схема района расположения промплощадки предприятия приведена на рисунке 7.

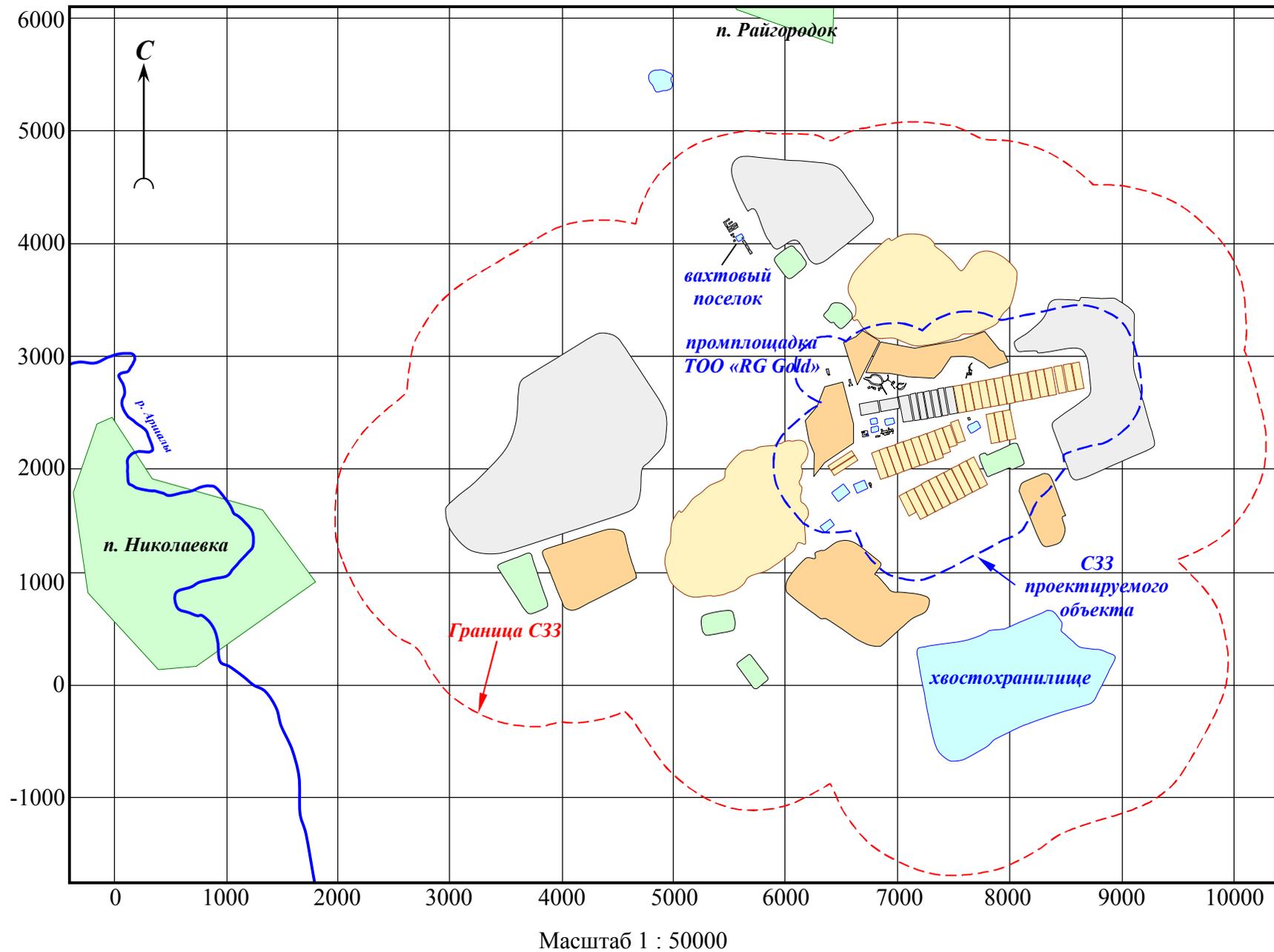


Рисунок 7 — Карта-схема района расположения промплощадки № 1 проектируемого производства ТОО «RG Gold» с С33

9 ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Гидрометаллургический комплекс ТОО «RG Gold» является действующим производством.

В связи с вскрытием новых запасов сульфидных и окисленных руд на карьерах «Северный» и «Южный» рассматривались два варианта их переработки.

Первый вариант — резкое увеличение производственной мощности гидрометаллургического комплекса за счет значительного расширения площадок кучного выщелачивания и строительства дополнительных мощностей по извлечению золота.

Второй вариант — переход на отдельную переработку сульфидных и окисленных руд. При этом на происходит увеличение мощности, укладку руды в штабели проводят с помощью существующего ДАК № 2 и нового мобильного ДСК, а ДАК № 1 и № 3 переходят на подготовку окисленной руды для строящейся золотоизвлекательной фабрики. Этот вариант был выбран, как наиболее рациональный.

В связи с тем, что в холодный период года снижалось извлечение золота в рабочие растворы, а соответственно и количество его переработки, было принято решение об установке дополнительной котельной для подогрева растворов. При этом рассматривалось два варианта:

Первый вариант — установка котельной на угле.

Второй вариант — установка блочно-модульной котельной на дизтопливе.

Второй вариант был выбран, как наиболее рациональный в связи с тем, что БМК поступает в сборе со всем необходимым оборудованием и системой управления, не требует специальных проектных решений на строительство, простоты эксплуатации, а также с низкой экологической нагрузкой в виде шума и выбросов, и отсутствием необходимости выделения дополнительных площадей под склад угля и выходом отходов в виде золошлака.

10 КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки.

Реализация проектируемого объекта обеспечено трудовыми ресурсами.

Влияние промплощадки на национально-территориальное природопользование отсутствует.

При функционировании проектируемого объекта изменения социально-экономических условий жизни населения и санитарно-эпидемиологического состояния территории не предвидятся.

Функционирование проектируемого объекта благоприятно скажется на социальную среду, так как будут созданы дополнительно новые рабочие места для населения расположенных в рассматриваемом районе населенных пунктов.

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

10.2 Биоразнообразие

Проектом не предусмотрено использование генетических ресурсов, а также нарушению сложившихся природных ареалов и экосистем.

Производственная деятельность предприятия привела к изменению аборигенных видов флоры в сторону однообразия видов растительности. При этом основной доминантный состав растительных сообществ сохранился, однако значительно снижена роль разнотравья и ковылей и увеличено развитие типчака и полыней. На территории промышленной зоны растительность либо полностью исчезла, либо поменялась на группировки сорно-рудеральных видов.

Проектируемые объекты находятся на территории существующей промышленной площадки ТОО «RG Gold», поэтому загрязняющее воздействие на ОС проектируемого объекта останется на том же существующем допустимом уровне.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, отвалы вскрышных пород.

На рассматриваемом участке размещения проектируемого объекта обитающие в данном районе животные приспособились к изменившимся условиям на прилегающих территориях.

В целом воздействие на природное состояние животного мира оценено как среднее, но не приводящее к необратимым последствиям. Большинство видов животных сообществ имеют возможность приспособиться к новым условиям. Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют. Так как проектируемый объект расположен на существующей промышленной площадке и его воздействие на ОС останется на допустимом уровне, то не окажет существенного отрицательного воздействия на объекты водной и наземной фауны, их видовой состав, численность, генофонд и пути миграции.

10.3 Земли

В районе деятельности ТОО «RG Gold» характерными типами почвы являются чернозем несплошной, но преобладающий двух типов — суглинистый на ровных степных участках, очень трудный для обработки, и более распространенный лёссовидный на лёссовой подпочве, залегающий преимущественно по гривам и увалам. Распространены и подзолистые почвы, расположенные небольшими пятнами главным образом по впадинам у опушек лесных колков. Преобладающее значение имеют каштановые почвы, главным образом в виде каштаново-серых суглинков с гораздо меньшей долей перегноя, чем у чернозема. Южнее преобладают пустынно-степные почвы, главным образом красноватые глины с крайне бедной растительностью.

Разработка месторождения открытым способом сопровождается кроме снятия ППС существенным нарушением почвенного покрова, а именно:

- появление карьерных выемок различных глубин;
- появление искусственных насыпей высотой до 50 м;
- загрязнение почвы в зоне влияния производственной деятельности;
- вывод земельных участков из сельскохозяйственного производства.

Другие негативные процессы при разработке месторождений полезных ископаемых, такие как подтопление, затопление, заболачивание и засоление почвы, значительно проявляться не будут по следующим причинам:

- в результате осуществления непрерывного карьерного водоотлива происходит снижение уровня подземных вод, то есть процесс, противоположный подтоплению, который проявляется при подъеме уровня подземных вод до глубины 0,5 м и менее от поверхности земли;
- на территории предприятия процесс затопления водой, который происходит при больших количествах поступающей на поверхность земли

воды и низкой фильтрационной способности подстилающих пород не проявлялся даже при обильных осадках, так как вода хорошо просачивается через зону аэрации и достигает уровня подземных вод;

— процесс заболачивания невозможен из-за осушения верхних слоев почвы в процессе развития депрессионных воронок при откачке дренажных вод из карьеров;

— засоление почвы исключено ввиду слабосолености карьерных вод.

При реализации проекта нарушение почвенного покрова произойдет в результате строительства ПКВ № 5. Обустройство связано со снятием плодородного слоя почвы и перемещение его на склад ППС, а также выемкой грунта для устройства берм.

10.4 Воды

Сточные воды при переработке руды исключены, так как по проекту предусмотрен полный водооборот.

В связи с этим воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

10.5 Атмосферный воздух

Информация о загрязнении атмосферного воздуха выбросами гидрометаллургического комплекса приведена ниже.

Период строительства объекта (2022 г.).

В период строительства выброс ЗВ будет за счет сжигания дизельного топлива в двигателях строительной техники, погрузочно-разгрузочных работ грунтовых материалов, при работе постов электросварки и газорезки — ИЗА 6501 и 6502.

При этом в атмосферу будут поступать пыль, углерод, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, керосин, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Вышеперечисленные ИЗА функционируют только в период строительства.

Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.).

Проектируемые объекты

ПКВ № 5

При формировании и орошении штабелей ПКВ № 5 будет происходить выброс пыли и гидроцианида (ИЗА 6058).

Мобильный дробильно-сортировочный комплекс (МДСК)

Выброс пыли происходит от загрузки бункеров, работы системы конвейеров и питателей (ИЗА 6057).

Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95%. Выброс осуществляется через свечу (ИЗА 0069).

Блочно-модульная котельная (БМК)

Выброс дымовых газов при сжигании топлива в котельной осуществляют через трубу (ИЗА 0070), паров дизтоплива от резервуара осуществляют через свечу (ИЗА 0071).

Участок ОТК

Проектируемый участок ОТК предназначен для контроля качества растворов, получаемых на ПКВ, размещается в мобильном вагончике 8 м на 2,5 м. Выбросы отсутствуют.

Существующие объекты

Ниже перечислены объекты, которые будут функционировать совместно с проектируемыми объектами в периоды строительства и эксплуатации, и выбросы от которых будут учтены при расчетах уровня загрязнения атмосферного воздуха с учетом взаимного воздействия этих ИЗА.

ДАК № 1

Выброс пыли в атмосферу после очистки происходит через свечу ДАК (ИЗА 0015) и от приемного бункера (ИЗА 6030), а также при заполнении силосов цемента (ИЗА 0018) и извести (ИЗА 0019).

ДАК № 2

Выброс пыли в атмосферу после очистки происходит через свечу ДАК (ИЗА 0016) и от приемного бункера (ИЗА 6031), а также при заполнении силосов цемента (ИЗА 0020) и извести (ИЗА 0021).

ДАК № 3

Выброс пыли в атмосферу после очистки происходит через свечу ДАК (ИЗА 0017) и от приемного бункера (ИЗА 6032), а также при заполнении силосов цемента (ИЗА 0022) и извести (ИЗА 0023).

Площадки кучного выщелачивания (ПКВ) №№ 1–4

При формировании и орошении штабелей ПКВ №№ 1–4 происходит выброс пыли и гидроцианида (ИЗА 6033, 6034, 6055, 6056).

ГМЦ № 1

От баков приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98 %.

Выброс ЗВ в атмосферу осуществляют через свечу (ИЗА 0024).

ГМЦ № 2

От баков приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98 %.

Выброс ЗВ в атмосферу осуществляют через свечу (ИЗА 0024).

Склад СДЯВ

Выбросы отсутствуют.

Склад МТЦ

Выбросы отсутствуют.

Склад ГСМ

При работе склада ГСМ выделение и поступление в атмосферу углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ и сероводорода происходит через свечу резервуаров дизтоплива (ИЗА 0006) и при заправке автотранспорта (ИЗА 6009).

Следует учесть, что на загрязнение атмосферного воздуха оказывает влияние работа объектов горного производства — карьеры, рудные склады, отвальное хозяйство. Поэтому оценку уровня загрязнения атмосферы следует проводить с учетом взаимного влияния объектов горно-гидрометаллургического комплекса в целом.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций на 2021 год показал, что превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны, в расчетных точках не зафиксировано.

10.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

По данным Второго Национального Сообщения Казахстана, представленного на Конференции сторон РКИК ООН, в соответствии с умеренным сценарием увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере к 2030 году ожидается рост среднегодовой температуры на 1,4 °С, к 2050 году – на 2,7 °С, и до 2085 года – на 4,6 °С по сравнению с исходной. Годовое количество осадков, как ожидается, возрастет на 2% до 2030 года, на 4% до 2050 года и на 5% до 2085 года. Вечная мерзлота в восточной части страны, как ожидается, полностью исчезнет к 2100 году, что, вероятно, приведет к проседанию грунтов и подтоплениям. В рамках Копенгагенского соглашения, Казахстаном приняты международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов.

Источниками парниковых газов гидрометаллургического комплекса являются котельные. Общий годовой выброс парниковых газов составит 132,977209 т/год, что можно характеризовать, как умеренное.

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградациии животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата — высокой.

Проектируемый объект располагается на действующем производстве со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений. Реализация проектных решений не приведет к изменению социально-экономических отношений и условий жизни населения. Поэтому сопротивляемость социально-экономической системы можно считать высокой.

10.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

Действующее производство ТОО «RG Gold» является самокупаемым и осуществляет инвестиции из собственных активов. Дополнительных инвестиций за счет бюджета административных и иных органов РК любого уровня не требуется.

На затрагиваемой территории и близь нее отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Проектируемый объект располагается на территории действующего производства и не приведет к изменению сложившегося техногенного ландшафта, а также к изменению ландшафта прилегающих территорий.

Поэтому реализуемый проект не окажет влияния на материальные активы, объекты историко-культурного наследия и ландшафты.

10.8 Взаимодействие затрагиваемых компонентов

В качестве взаимодействия рассматриваемых компонентов можно рассматривать косвенное поступление загрязняющих веществ в почву за счет выбросов предприятия.

Остальные компоненты во взаимодействие не вступают.

11 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий на компоненты окружающей среды приведено в таблице 12.

Т а б л и ц а 12 — Определение возможных существенных воздействий на компоненты окружающей среды

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	воздействие исключено
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	воздействие исключено
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	воздействие возможно

Продолжение таблицы 12

1	2	3
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	воздействие исключено
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	воздействие исключено
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	воздействие возможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения — гигиенических нормативов	воздействие возможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	воздействие возможно
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	воздействие исключено
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	воздействие исключено
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	воздействие исключено
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	воздействие исключено
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	воздействие исключено
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	воздействие исключено

Окончание таблицы 12

1	2	3
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	воздействие исключено
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	воздействие исключено
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	воздействие исключено
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	воздействие исключено
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	воздействие исключено
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	воздействие исключено
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	воздействие исключено
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	воздействие исключено
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	воздействие исключено
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	воздействие исключено
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	воздействие исключено
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	воздействие исключено

Значимость воздействия на компоненты природной среды (КПС) — это комплексная (интегральная) оценка, которую проводят в два этапа.

На первом этапе определяют степень воздействия на КПС, на втором — категорию значимости воздействия, которая является единообразным параметром для разных КПС и может быть сопоставимым для определения КПС, который будет испытывать наиболее сильное воздействие.

При оценке значимости воздействия проектируемого объекта на КПС трудно определить количественное значение экологических изменений. В связи с этим используют методику полуколичественной оценки, основанной на баллах.

Результирующий показатель значимости оцениваемого воздействия на компонент природной среды определяется по следующим параметрам:

- пространственный масштаб воздействия;
- временной масштаб воздействия;
- интенсивность воздействия.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивают по балльной системе по разработанным критериям.

Суммарный балл значимости воздействия проектируемого объекта определяют по зависимости [43]

$$Q_{интегр} = Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3,$$

где $Q_{интегр}$ — комплексный (интегральный) оценочный балл рассматриваемого воздействия на i –тый КПС

Q_1 — балл пространственного воздействия на i –тый КПС

Q_2 — балл временного воздействия на i –тый КПС

Q_3 — балл интенсивности воздействия на i –тый КПС

Категория значимости воздействия определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 13.

Т а б л и ц а 13 — Категории значимости воздействия на компонент природной среды

Комплексное воздействие, $Q_{интегр}$ в баллах	Категория значимости воздействия
1–8	низкая
9–27	средняя
28–64	высокая

Ниже определена значимость воздействия проектируемого объекта на КПС при штатном режиме работы объекта.

Атмосферный воздух.

Определение пространственного масштаба воздействия.

Пространственный масштаб воздействия определен на основе анализа принятых технических решений по характеристике ИЗА и выброса ЗВ в атмо-

сферу проектируемого объекта по шкале оценки воздействия, приведенной в таблице 14.

Т а б л и ц а 14 — Шкала оценки пространственного масштаба воздействия

Градация воздействия	Пространственные границы воздействия		Значение воздействия в баллах
	площадь, км ²	удаление от линейного объекта, км	
Локальное	до 1	до 0,1	1
Ограниченное	до 10	до 1	2
Местное	от 10 до 100	от 1 до 10	3
Региональное	более 100	более 10	4

В нашем случае пространственный масштаб воздействия проектируемого объекта — локальное (1 балл).

Определение временного масштаба воздействия.

Временной масштаб воздействия определен на основе анализа принятых технических решений по временному режиму работы ИЗА проектируемого объекта по шкале оценки воздействия, приведенной в таблице 15.

Т а б л и ц а 15 — Шкала оценки временного масштаба воздействия

Градация воздействия	Временной масштаб воздействия	Значение воздействия в баллах
Кратковременное	до 6 месяцев	1
Среднее	в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное	от 1 до 3 лет	3
Многолетнее	более 3 лет	4

В нашем случае временной масштаб воздействия проектируемого объекта — многолетнее (4 балла).

Определение интенсивности воздействия.

Интенсивность воздействия определена по шкале интенсивности воздействия, приведенной в таблице 16.

Т а б л и ц а 16 — Шкала интенсивности воздействия

Градация воздействия	Величина интенсивности воздействия	Значение воздействия в баллах
Незначительное	изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	изменения в природной среде превышают существующие пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное	изменения в природной среде превышают существующие пределы природной изменчивости и приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (кроме атмосферного воздуха)	4

Для использования этой шкалы предварительно проведена экологическая оценка степени воздействия на атмосферный воздух в соответствии с методическими рекомендациями.

В нашем случае интенсивность воздействия проектируемого объекта — умеренное (3 балла).

Определение значимости воздействия.

$$Q_{\text{воздух}} = 1 \cdot 4 \cdot 3 = 12$$

Таким образом, в соответствии с данными таблицы 13 **категория значимости воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух — средняя.**

Отходы.

Определение пространственного масштаба воздействия.

Пространственный масштаб воздействия определен на основе анализа данных по размещению отходов проектируемого объекта и возможного загрязнения по шкале оценки воздействия, приведенной в таблице 14.

В нашем случае пространственный масштаб воздействия проектируемого объекта — локальное (1 балл).

Определение временного масштаба воздействия.

Временной масштаб воздействия определен на основе анализа принятых технических решений по режиму размещения отходов проектируемого объекта по шкале оценки воздействия, приведенной в таблице 15.

В нашем случае временной масштаб воздействия проектируемого объекта — многолетнее (4 балла).

Определение интенсивности воздействия.

Интенсивность воздействия определена по шкале интенсивности воздействия, приведенной в таблице 16.

Для использования этой шкалы предварительно проведена экологическая оценка степени воздействия отходов в соответствии с методическими рекомендациями.

В нашем случае интенсивность воздействия проектируемого объекта — сильное (4 балла).

Определение значимости воздействия.

$$Q_{\text{нов. воды}} = 1 \cdot 4 \cdot 4 = 16$$

Таким образом, в соответствии с данными таблицы 13 **категория значимости воздействия от размещения отходов проектируемого объекта — средняя.**

Земельные ресурсы.

Определение пространственного масштаба воздействия.

Пространственный масштаб воздействия определен на основе анализа принятых технических решений проектируемого объекта по шкале оценки воздействия, приведенной в таблице 14.

В нашем случае пространственный масштаб воздействия проектируемого объекта — локальное (1 балл).

Определение временного масштаба воздействия.

Временной масштаб воздействия определен на основе анализа принятых технических решений по временному режиму работы проектируемого объекта по шкале оценки воздействия, приведенной в таблице 15.

В нашем случае временной масштаб воздействия проектируемого объекта — многолетнее (4 балла).

Определение интенсивности воздействия.

Интенсивность воздействия определена по шкале интенсивности воздействия, приведенной в таблице 16.

В нашем случае интенсивность воздействия проектируемого объекта — умеренное (3 балла).

Определение значимости воздействия.

$$Q_{\text{зем. ресурсы}} = 1 \cdot 4 \cdot 3 = 12$$

Таким образом, в соответствии с данными таблицы 13 **категория значимости воздействия проектируемого объекта на земельные ресурсы — средняя.**

Шум.

Определение пространственного масштаба воздействия.

Пространственный масштаб воздействия определен на основе анализа принятых технических решений проектируемого объекта по шкале оценки воздействия, приведенной в таблице 14.

В нашем случае пространственный масштаб воздействия проектируемого объекта — локальное (1 балл).

Определение временного масштаба воздействия.

Временной масштаб воздействия определен на основе анализа принятых технических решений по временному режиму работы проектируемого объекта по шкале оценки воздействия, приведенной в таблице 15.

В нашем случае временной масштаб воздействия проектируемого объекта — многолетнее (4 балла).

Определение интенсивности воздействия.

Интенсивность воздействия определена по шкале интенсивности воздействия, приведенной в таблице 16.

В нашем случае интенсивность воздействия проектируемого объекта — слабое (2 балла).

Определение значимости воздействия.

$$Q_{неодр} = 1 \cdot 4 \cdot 2 = 8$$

Таким образом, в соответствии с данными таблицы 13 **категория значимости воздействия шума от проектируемого объекта — низкая.**

12 ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

12.1 Выбросы в атмосферу

Период строительства объекта (2022 г.).

В период строительства выброс ЗВ будет за счет сжигания дизельного топлива в двигателях строительной техники, погрузочно-разгрузочных работ грунтовых материалов, при работе постов электросварки и газорезки — ИЗА 6501 и 6502. В этот период будет также выброс из ИЗА 0006, 0015–0025, 0032–0038, 6030–6035, 6055, 6056, поэтому нормативный уровень загрязнения атмосферного воздуха должен быть определен с учетом совместного воздействия этих ИЗА.

ИВ 6501/01–6501/06 ИЗА 6501

Двигатели механизмов строительной техники

Выделение ЗВ при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания определяют по формулам [10]

$$P = m_g \cdot v_{\phi}, \quad (1)$$

$$P' = \frac{P}{3600}, \quad (2)$$

где P — выброс i -того ЗВ одним автотранспортным средством k -той группы, г/ч

P' — максимальный разовый выброс i -того ЗВ, г/с

m_g — пробеговый выброс i -того ЗВ автотранспортным средством k -той группы при движении со скоростью 10–20 км/ч, г/км

v_{ϕ} — фактическая скорость движения, км/ч

В соответствии с «Методикой ...» [15] максимальный разовый выброс передвижных ИЗА (г/с) учитывают при оценке воздействия на атмосферный воздух только в случаях, когда работа передвижных ИЗА связана с их стационарным расположением. Валовый выброс передвижных ИЗА (т/год) не нормируют и в общий объем выбросов ЗВ не включают. В связи с этим определен только максимальный разовый выброс.

Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице 17. С учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере выброс азота оксидов разделяется на азота (IV) диоксид и азот (II) оксид соответственно в отношении 0,8 и 0,13 от количества азота оксидов [15].

Т а б л и ц а 17 — Исходные данные и результаты расчетов выброса при работе ДВС

Пара- метр	Значение параметра											
	углерод		NO ₂		NO		SO ₂		CO		керосин	
	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Экскаватор (грузоподъемность 8–16 т), $v_{\phi} = 0,5$ км/ч												
m_g	0,3	0,4	3,2	3,2	0,52	0,52	0,54	0,67	6,1	7,4	1,0	1,2
Π	0,15	0,2	1,6	1,6	0,26	0,26	0,27	0,335	3,05	3,7	0,5	0,6
Π'	0,00004	0,00006	0,0004	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0008	0,001	0,0001	0,0002
Бульдозер (грузоподъемность 8–16 т), $v_{\phi} = 3$ км/ч												
m_g	0,3	0,4	3,2	3,2	0,52	0,52	0,54	0,67	6,1	7,4	1,0	1,2
Π	0,9	1,2	9,6	9,6	1,56	1,56	1,62	2,01	18,3	22,2	3,0	3,6
Π'	0,0003	0,0003	0,0027	0,0027	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,005	0,006	0,0008	0,001
Автосамосвал (грузоподъемность 8–16 т), $v_{\phi} = 10$ км/ч												
m_g	0,3	0,4	3,2	3,2	0,52	0,52	0,54	0,67	6,1	7,4	1,0	1,2
Π	3,0	4,0	32	32	5,2	5,2	5,4	6,7	61	74	10	12
Π'	0,0008	0,001	0,009	0,009	0,0014	0,0014	0,0015	0,002	0,017	0,021	0,003	0,003
Автокран (грузоподъемность 8–16 т), $v_{\phi} = 10$ км/ч												
m_g	0,3	0,4	3,2	3,2	0,52	0,52	0,54	0,67	6,1	7,4	1,0	1,2
Π	3,0	4,0	32	32	5,2	5,2	5,4	6,7	61	74	10	12
Π'	0,0008	0,001	0,009	0,009	0,0014	0,0014	0,0015	0,002	0,017	0,021	0,003	0,003
Погрузчик (грузоподъемность 8–16 т), $v_{\phi} = 3$ км/ч												
m_g	0,3	0,4	3,2	3,2	0,52	0,52	0,54	0,67	6,1	7,4	1,0	1,2
Π	0,9	1,2	9,6	9,6	1,56	1,56	1,62	2,01	18,3	22,2	3,0	3,6
Π'	0,0003	0,0003	0,0027	0,0027	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,005	0,006	0,0008	0,001
Каток (грузоподъемность 8–16 т), $v_{\phi} = 3$ км/ч												
m_g	0,3	0,4	3,2	3,2	0,52	0,52	0,54	0,67	6,1	7,4	1,0	1,2
Π	0,9	1,2	9,6	9,6	1,56	1,56	1,62	2,01	18,3	22,2	3,0	3,6
Π'	0,0003	0,0003	0,0027	0,0027	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,005	0,006	0,0008	0,001
Примечание: Т — теплый период года, Х — холодный период года												

Так как механизмы строительной техники работают поочередно, то для расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере принят максимальный выброс в г/с.

Результаты расчетов по ИВ 6501/01–6501/06 и ИЗА 6501

Загрязняющее вещество		Выделение, г/с		Выброс, г/с	
код	наименование	Т	Х	Т	Х
0328	углерод	0,0008	0,001	0,0008	0,001
0301	азота (IV) диоксид	0,009	0,009	0,009	0,009
0304	азот (II) оксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
0330	сера диоксид	0,0015	0,002	0,0015	0,002
0337	углерод оксид	0,017	0,021	0,017	0,021
2732	керосин	0,0008	0,001	0,0008	0,001

Выделение ЗВ при всех видах пересыпок пылевидных материалов (погрузочно-разгрузочные операции) определяют по формулам [11]

$$P_1 = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M \cdot (1 - \eta), \quad (3)$$

$$P'_1 = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M_0 \cdot 10^6 \cdot (1 - \eta)}{3600}, \quad (4)$$

где P_1 и P'_1 — выброс пыли при пересыпке материала соответственно т/год и г/с

K_1 — весовая доля пылевой фракции в материале

K_2 — доля пыли, переходящая в аэрозоль

K_3 — коэффициент, учитывающий скорость ветра

K_4 — коэффициент, учитывающий местные условия — степень защищенности узла от внешних воздействий

K_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала

K_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала

K_8 — коэффициент, учитывающий тип перегрузочного устройства

K_9 — коэффициент, учитывающий мощность разгрузки материала

K_{10} — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала

η — эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

M_0 — максимальное количество материала, поступающего в час, т/ч

M — количество перерабатываемого материала, т/год

Параметры имеют значения:

загрузка грунта

$K_1 = 0,04$ (грунт типа песчаника)

$K_2 = 0,01$ (грунт типа песчаника)

$K_3 = 1,2$ (скорость ветра 2–5 м/с)

$K_4 = 1,0$ (узел открыт с четырех сторон)

$K_5 = 0,01$ (влажность более 10 % при орошении водой)

$K_7 = 0,4$ (размер куса от 50 до 100 мм)

$K_8 = 1,0$ (экскаватор)

$K_9 = 0,2$ (сброс до 10 т)

$K_{10} = 0,4$ (высота пересыпки = 0,45 м)

$M = 50000$ т/год

$\eta = 0$ (гидрообеспыливание отсутствует)

$M_0 = 30$ т/ч

$P_1 = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 50000 \cdot (1 - 0) = 0,008$ т/год

$P'_1 = \frac{0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0)}{3600} = 0,001$ г/с

разгрузка грунта

$K_1 = 0,04$ (грунт типа песчаника)

$$\begin{aligned}
K_2 &= 0,01 \text{ (грунт типа песчаника)} \\
K_3 &= 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)} \\
K_4 &= 1,0 \text{ (узел открыт с четырех сторон)} \\
K_5 &= 0,01 \text{ (влажность более 10 \% при орошении водой)} \\
K_7 &= 0,4 \text{ (размер куска от 50 до 100 мм)} \\
K_8 &= 1,0 \text{ (автосамосвал)} \\
K_9 &= 0,2 \text{ (сброс до 10 т)} \\
K_{10} &= 0,5 \text{ (высота пересыпки = 0,95 м)} \\
M &= 50000 \text{ т/год} \\
\eta &= 0 \text{ (гидрообеспыливание отсутствует)} \\
M_0 &= 30 \text{ т/ч} \\
\Pi_1 &= 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 50000 \cdot (1 - 0) = 0,008 \text{ т/год} \\
\Pi'_1 &= \frac{0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0)}{3600} = 0,002 \text{ г/с}
\end{aligned}$$

Суммарное выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 20–70 %
 $\Pi = 0,008 + 0,008 = 0,016 \text{ т/год}$

Загрузку и разгрузку грунта осуществляют поочередно. Поэтому за максимальное выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 20–70 % принято наибольшее из двух значений — 0,002 г/с.

Результаты расчетов по ИВ 6501/07 и ИЗА 6501

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,002	0,016	0,002	0,016

ИВ 6502/02 ИЗА 6502 Пост электросварки

При электросварочных работах выделение ЗВ определяют по формулам [14]

$$\Pi = B \cdot C \cdot 10^{-6}, \quad (5)$$

$$\Pi' = \frac{B_0 \cdot C}{3600}, \quad (6)$$

где Π и Π' — выделение i -того ЗВ соответственно т/год и г/с

B и B_0 — расход электросварочных электродов соответственно кг/год и кг/ч

C — удельное выделение i -того ЗВ, г/кг электросварочных электродов

Параметры имеют значения:

$B = 2800$ кг/год электросварочных электродов марки МР–4

$B_0 = 1,5$ кг/ч

$C_1 = 9,9$ г/кг железа (II, III) оксидов

$$C_2 = 1,1 \text{ г/кг марганца и его соединений}$$

$$C_3 = 0,4 \text{ г/кг фтористых газообразных соединений}$$

$$P_1 = 2800 \cdot 9,9 \cdot 10^{-6} = 0,028 \text{ т/год}$$

$$P'_1 = \frac{1,5 \cdot 9,9}{3600} = 0,004 \text{ г/с}$$

$$P_2 = 2800 \cdot 1,1 \cdot 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год}$$

$$P'_2 = \frac{1,5 \cdot 1,1}{3600} = 0,0005 \text{ г/с}$$

$$P_3 = 2800 \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,001 \text{ т/год}$$

$$P'_3 = \frac{1,5 \cdot 0,4}{3600} = 0,0002 \text{ г/с}$$

В рассматриваемом случае выброс ЗВ равен выделению.

Результаты расчетов по ИВ 6502/02 и ИЗА 6502

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0123	железо (II, III) оксиды	0,004	0,028	0,004	0,028
0143	марганец и его соединения	0,0005	0,003	0,0005	0,003
0342	фтористые газообразные соединения	0,0002	0,001	0,0002	0,001

ИВ 6502/03 ИЗА 6502 Пост газорезки

Выделение ЗВ при газовой резке металла определяют по формулам [14]

$$P = C \cdot \tau \cdot 10^{-6}, \quad (7)$$

$$P' = \frac{C}{3600}, \quad (8)$$

где P и P' — выделение i -того ЗВ соответственно т/год и г/с

C — удельное выделение i -того ЗВ, г/ч

τ — продолжительность газорезных работ, ч/год

Параметры имеют значения:

$C_1 = 72,9$ г/ч железа (II, III) оксидов при газовой резке углеродистой стали толщиной 5 мм

$C_2 = 1,1$ г/ч марганца и его соединений

$C_3 = 39,0$ г/ч азота (IV) оксида

$C_4 = 49,5$ г/ч углерода оксида

$\tau = 1000$ ч/год

$P_1 = 72,9 \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 0,073$ т/год

$P'_1 = \frac{72,9}{3600} = 0,020$ г/с

$$P_2 = 1,1 \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 0,001 \text{ т/год}$$

$$P'_2 = \frac{1,1}{3600} = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$P_3 = 39 \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 0,039 \text{ т/год}$$

$$P'_3 = \frac{39}{3600} = 0,011 \text{ г/с}$$

$$P_4 = 49,5 \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 0,050 \text{ т/год}$$

$$P'_4 = \frac{49,5}{3600} = 0,014 \text{ г/с}$$

В рассматриваемом случае выброс ЗВ равен выделению.

Результаты расчетов по ИВ 6502/03 и ИЗА 6502

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0123	железо (II, III) оксиды	0,020	0,073	0,020	0,073
0143	марганец и его соединения	0,0003	0,001	0,0003	0,001
0301	азота (IV) диоксид	0,0088	0,031	0,0088	0,031
0304	азот (II) оксид	0,0014	0,005	0,0014	0,005
0337	углерод оксид	0,014	0,050	0,014	0,050

ИВ 0006/01 ИЗА 0006
Резервуар дизтоплива склада ГСМ

Выделение и выброс паров нефтепродуктов в атмосферу от автозаправочных станций определяют по формулам [15]

$$P = (C_1 \cdot Q_1 + C_2 \cdot Q_2) \cdot 10^{-6} + [0,5 \cdot K \cdot (Q_1 + Q_2)] \cdot 10^{-6}, \quad (9)$$

$$P' = \frac{C \cdot V}{\tau}, \quad (10)$$

- где P и P' — выделение и выброс паров нефтепродукта, т/год и г/с
- C_1 — концентрация паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуара в осенне-зимний период года, г/м³
- C_2 — концентрация паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуара в весенне-летний период года, г/м³
- Q_1 — количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период года, м³
- Q_2 — количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период года, м³
- K — удельный выброс паров нефтепродукта в атмосферу при его проливе в период заправки в резервуар, г/м³
- C — максимальная концентрация паров нефтепродукта в выбросах

паровоздушной смеси при заполнении резервуара в зависимости от конструкции резервуара и климатической зоны расположения АЗС, г/м³

V — количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта, м³

τ — средняя продолжительность закачки в резервуар нефтепродукта, с

Параметры имеют значения:

$$C_1 = 0,8 \text{ г/м}^3$$

$$C_2 = 1,1 \text{ г/м}^3$$

$$Q_1 = 9485 \text{ м}^3$$

$$Q_2 = 9485 \text{ м}^3$$

$$K = 50 \text{ г/м}^3$$

$$C = 1,55 \text{ г/м}^3$$

$$V = 18970 \text{ м}^3$$

$$\tau = 85613000 \text{ с}$$

$$П = (0,8 \cdot 9485 + 1,1 \cdot 9485) \cdot 10^{-6} + [0,5 \cdot 50 \cdot (9485 + 9485)] \cdot 10^{-6} = 0,492 \text{ т/год}$$

$$П' = \frac{1,55 \cdot 18970}{85613000} = 0,0003 \text{ г/с}$$

Состав паров дизтоплива, % [18]: 99,72 углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, 0,28 сероводород.

Результаты расчетов по ИВ 0006/01 и ИЗА 0006

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0333	сероводород	0,000001	0,001	0,000001	0,001
2754	углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,000299	0,491	0,000299	0,491

ИВ 6030/01 ИЗА 6030 Эстакада приемного бункера ДАК № 1

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$K_1 = 0,02 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_2 = 0,01 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_3 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_4 = 1,0 \text{ (узел открыт с четырех сторон)}$$

$$K_5 = 0,01 \text{ (влажность 15 \%)}$$

$$K_7 = 0,2 \text{ (размер куска от 100 до 500 мм)}$$

$$K_8 = 1,0 \text{ (автосамосвал)}$$

$$K_9 = 0,1 \text{ (сброс более 10 т)}$$

$$K_{10} = 0,5 \text{ (высота пересыпки = 0,9 м)}$$

$$M = 600000 \text{ т/год}$$

$$\eta = 0,85 \text{ (гидрообеспыливание)}$$

$$M_0 = 200 \text{ т/ч}$$

$$P_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 600000 \cdot (1 - 0,85) = 0,0022 \text{ т/год}$$

$$P'_1 = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 200 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0,85)}{3600} = 0,0002 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 6030/01 и ИЗА 6030

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,001	0,014	0,0002	0,0022

ИВ 6031/01 ИЗА 6031
Эстакада приемного бункера ДАК № 2

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$M = 800000 \text{ т/год}$$

Остальные параметры равны таковым для ИВ 6030/01 и ИЗА 6030

$$P_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 800000 \cdot (1 - 0,85) = 0,0029 \text{ т/год}$$

$$P'_1 = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 200 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0,85)}{3600} = 0,0002 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 6031/01 и ИЗА 6031

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,001	0,019	0,0002	0,0029

ИВ 6032/01 ИЗА 6032
Эстакада приемного бункера ДАК № 3

Выделение и выброс аналогичны таковым для ИВ 6030/01 и ИЗА 6030

Результаты расчетов по ИВ 6032/01 и ИЗА 6032

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,001	0,014	0,0002	0,0022

Участок дробления

Согласно методики [11] (таблица 5.1) валовое выделение пыли в единицу времени при дроблении и сортировке составляет: 10,67 г/с первого грохота, 16 г/с загрузочной части щековой дробилки, 46,68 г/с разгрузочной части щековой дробилки, 10,67 г/с второго грохота, 40 г/с роторной дробилки, 16 г/с загрузочной части второй щековой дробилки, 46,68 г/с разгрузочной части второй щековой дробилки, 16 г/с загрузочной части третьей щековой дробилки, 46,68 г/с разгрузочной части третьей щековой дробилки, 10,67 г/с третьего грохота, суммарно 260,05 г/с. Тогда в нашем случае при продолжительности работы ДАК 4320 ч/год выделение пыли составит 3960,041 т/год. Перед выбросом в атмосферу предусмотрена очистка от пыли аспирационного воздуха в рукавном фильтре с эффективностью 99,9 %, при этом выброс пыли составит

$$П = 3960,041 \cdot (1 - 0,999) = 3,960 \text{ т/год}$$

$$П' = 260,05 \cdot (1 - 0,999) = 0,260 \text{ г/с}$$

Барабанный агломератор окомкования руды

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$K_1 = 0,02 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_2 = 0,01 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_3 = 1,0 \text{ (скорость ветра до 2 м/с)}$$

$$K_4 = 0,005 \text{ (узел закрыт с четырех сторон)}$$

$$K_5 = 0,01 \text{ (влажность 11,04 \%)}$$

$$K_7 = 0,5 \text{ (размер куска от 10 до 50 мм)}$$

$$K_8 = 1,0 \text{ (безрейферное разгрузочное устройство)}$$

$$K_9 = 1,0 \text{ (не залповый случай сброса руды)}$$

$$K_{10} = 0,5 \text{ (высота пересыпки = 0,9 м)}$$

$$M = 600000 \text{ т/год}$$

$$\eta = 0,85 \text{ (гидрообеспыливание)}$$

$$M_0 = 125 \text{ т/ч}$$

$$П_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 600000 \cdot (1 - 0,85) = 0,00023 \text{ т/год}$$

$$П'_1 = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 125 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0,85)}{3600} = 0,00001 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 0015/01–0015/08 и ИЗА 0015

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	260,050	3960,041	0,260	3,960

ИВ 0016/01–0016/08 ИЗА 0016
Оборудование ДАК № 2

Выделение и выброс аналогичны таковым для ИВ 0015/01–0015/08 и ИЗА 0015

Результаты расчетов по ИВ 0016/01–0016/08 и ИЗА 0016

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	260,050	3960,041	0,260	3,960

ИВ 0017/01–0017/08 ИЗА 0017
Оборудование ДАК № 3

Выделение и выброс аналогичны таковым для ИВ 0015/01–0015/08 и ИЗА 0015

Результаты расчетов по ИВ 0017/01–0017/08 и ИЗА 0017

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	260,050	3960,041	0,260	3,960

ИВ 6033/01–6033/03 ИЗА 6033
Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 1

Эстакада конвейера для укладки куч

Выделение ЗВ, сдуваемых с поверхности ленточного конвейера, определяют по формулам [11]

$$P = 3,6 \cdot q \cdot B \cdot L \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot \tau \cdot 10^{-3} \cdot (1 - \eta), \quad (11)$$

$$P' = q \cdot B \cdot L \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot (1 - \eta), \quad (12)$$

где P и P' — выброс пыли с поверхности материала соответственно т/год и г/с

q — удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003$ г/м²·с

B — ширина ленты конвейера, м

L — длина ленты конвейера, м

K_1 — коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера

K_2 — коэффициент, учитывающий скорость обдува материала

K_3 — коэффициент, учитывающий влажность материала

K_4 — коэффициент, учитывающий осаждение твердых частиц

τ — продолжительность работы конвейера, ч/год
 η — эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

Параметры имеют значения:

$$B = 0,8 \text{ м}$$

$$L = 500 \text{ м}$$

$$K_1 = 1,0 \text{ (участок закрыт с четырех сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,01 \text{ (влажность 11 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 6480 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0,85 \text{ (гидрообеспыливание)}$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 0,8 \cdot 500 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 6480 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0,85) = 0,020 \text{ т/год}$$

$$П' = 0,003 \cdot 0,8 \cdot 500 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0,85) = 0,001 \text{ г/с}$$

Эстакада укладки куч

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$K_1 = 0,02 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_2 = 0,01 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_3 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_4 = 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)}$$

$$K_5 = 0,01 \text{ (влажность 11,04 \%)}$$

$$K_7 = 0,5 \text{ (размер куска от 10 до 50 мм)}$$

$$K_8 = 1,0 \text{ (безрейферное разгрузочное устройство)}$$

$$K_9 = 1,0 \text{ (не залповый случай сброса)}$$

$$K_{10} = 0,4 \text{ (высота пересыпки = 0,45 м)}$$

$$M = 923100 \text{ т/год}$$

$$\eta = 0,85 \text{ (гидрообеспыливание)}$$

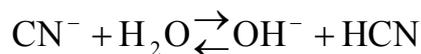
$$M_0 = 250 \text{ т/ч}$$

$$П_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 923100 \cdot (1 - 0,85) = 0,066 \text{ т/год}$$

$$П'_1 = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0,85)}{3600} = 0,005 \text{ г/с}$$

Эстакада выщелачивания золота из куч руды

При использовании цианистых растворов происходит выделение гидроцианида вследствие разложения цианида из-за его гидролиза по реакции



и растворения в растворах углекислого газа, содержащегося в воздухе [19].

Степень гидролиза цианида зависит от величины pH раствора. При $pH = 10$ степень гидролиза составляет 9,4 %, при $pH = 11$ — 2,4 %, при $pH = 12$ — <1 %.

Гидролизированный гидроцианид выделяется из цианистого раствора в атмосферный воздух в количестве 0,004 % в час.

В связи с этим выделение гидроцианида из цианистого раствора определяют по формулам

$$P = V \cdot C \cdot K \cdot B \cdot \tau \cdot 4 \cdot 10^{-10} \quad , \quad (13)$$

$$P' = \frac{V \cdot C \cdot K \cdot B}{9000000} \quad , \quad (14)$$

где P и P' — выделение гидроцианида соответственно т/год и г/с

V — объем цианистого раствора, м³

C — содержание цианида в растворе, кг/м³

K — степень гидролиза, %

B — отношение молекулярного веса гидроцианида к молекулярному весу цианида

τ — продолжительность операций с цианидным раствором, ч/год

Параметры имеют значения:

$$V = 500 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$C = 0,1 \text{ кг/м}^3 \text{ (0,1 г/дм}^3 \text{ NaCN)}$$

$$K = 9,4 \% \text{ (при } pH=10)$$

$$B = 27 : 49 = 0,55 \text{ (мол. вес HCN : мол. вес NaCN)}$$

$$\tau = 3960 \text{ ч/год}$$

$$P = 500 \cdot 0,1 \cdot 9,4 \cdot 0,55 \cdot 3960 \cdot 4 \cdot 10^{-10} = 0,004 \text{ т/год}$$

$$P' = \frac{500 \cdot 0,1 \cdot 9,4 \cdot 0,55}{9000000} = 0,00003 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 6033/01–6033/03 и ИЗА 6033

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,040	0,573	0,006	0,086
0317	гидроцианид	0,00003	0,004	0,00003	0,004

ИВ 6034/01–6034/03

ИЗА 6034

Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 2

Эстакада конвейера для укладки куч

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$B = 0,8 \text{ м}$$

$$L = 1000 \text{ м}$$

$$K_1 = 1,0 \text{ (участок закрыт с четырех сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,01 \text{ (влажность 11 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 6480 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0,85 \text{ (гидрообеспыливание)}$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 0,8 \cdot 1000 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 6480 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0,85) = 0,040 \text{ т/год}$$

$$П' = 0,003 \cdot 0,8 \cdot 1000 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0,85) = 0,002 \text{ г/с}$$

Эстакада укладки куч руды

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$M = 1076900 \text{ т/год}$$

$$M_0 = 292 \text{ т/ч}$$

Остальные параметры равны таковым для ИВ 6033/02 и ИЗА 6033

$$П_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1076900 \cdot (1 - 0,85) = 0,078 \text{ т/год}$$

$$П'_1 = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 292 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0,85)}{3600} = 0,006 \text{ г/с}$$

Эстакада выщелачивания золота из куч руды

Исходные данные и результаты расчетов аналогичны приведенным для ИВ 6033/03 и ИЗА 6033.

Результаты расчетов по ИВ 6034/01–6034/03 и ИЗА 6034

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,053	0,787	0,008	0,118
0317	гидроцианид	0,00003	0,004	0,00003	0,004

ИВ 0024/01–0024/13

ИЗА 0024

Оборудование ГМЦ № 1

Бак выщелачивающего раствора

При расчетах выделения гидроцианида по формулам (13) и (14) параметры имеют значения:

$$V = 250 \text{ м}^3$$

$$C = 0,1 \text{ кг/м}^3 \text{ (0,1 г/дм}^3 \text{ NaCN)}$$

$$K = 9,4 \% \text{ (при } pH = 10)$$

$$B = 27 : 49 = 0,55 \text{ (мол. вес HCN : мол. вес NaCN)}$$

$$\tau = 3960 \text{ ч/год}$$

$$П = 250 \cdot 0,1 \cdot 9,4 \cdot 0,55 \cdot 3960 \cdot 4 \cdot 10^{-10} = 0,002 \text{ т/год}$$

$$П' = \frac{250 \cdot 0,1 \cdot 9,4 \cdot 0,55}{9000000} = 0,000014 \text{ г/с}$$

Бак продуктивного раствора

При расчетах выделения гидроцианида по формулам (13) и (14) параметры имеют значения:

$$V = 250 \text{ м}^3$$

$$C = 0,05 \text{ кг/м}^3 \text{ (0,05 г/дм}^3 \text{ NaCN)}$$

$$K = 9,4 \% \text{ (при } pH=10)$$

$$B = 27 : 49 = 0,55 \text{ (мол. вес HCN : мол. вес NaCN)}$$

$$\tau = 3960 \text{ ч/год}$$

$$П = 250 \cdot 0,05 \cdot 9,4 \cdot 0,55 \cdot 3960 \cdot 4 \cdot 10^{-10} = 0,001 \text{ т/год}$$

$$П' = \frac{250 \cdot 0,05 \cdot 9,4 \cdot 0,55}{9000000} = 0,000007 \text{ г/с}$$

Бак приготовительный раствора цианида

При расчетах выделения гидроцианида по формулам (13) и (14) параметры имеют значения:

$$V = 50 \text{ м}^3$$

$$C = 20 \text{ кг/м}^3 \text{ (20 г/дм}^3 \text{ NaCN)}$$

$$K = 9,4 \% \text{ (при } pH=10)$$

$$B = 27 : 49 = 0,55 \text{ (мол. вес HCN : мол. вес NaCN)}$$

$$\tau = 3960 \text{ ч/год}$$

$$П = 50 \cdot 20 \cdot 9,4 \cdot 0,55 \cdot 3960 \cdot 4 \cdot 10^{-10} = 0,082 \text{ т/год}$$

$$П' = \frac{50 \cdot 20 \cdot 9,4 \cdot 0,55}{9000000} = 0,00057 \text{ г/с}$$

После очистки аспирационного воздуха в скруббере, орошаемом раствором NaOH, с эффективностью 98 % [19] выброс гидроцианида составит

$$0,082 \cdot 0,02 = 0,001 \text{ т/год}$$

$$0,00057 \cdot 0,02 = 0,00001 \text{ г/с}$$

Бак-мешалка раствора цианида

Исходные данные и результаты расчетов аналогичны приведенным для бака выщелачивающего раствора.

Бак обеззолоченного раствора

При расчетах выделения гидроцианида по формулам (13) и (14) параметры имеют значения:

$$V = 150 \text{ м}^3$$

$$C = 0,05 \text{ кг/м}^3 \text{ (0,05 г/дм}^3 \text{ NaCN)}$$

$$K = 9,4 \% \text{ (при } pH=10)$$

$$B = 27 : 49 = 0,55 \text{ (мол. вес HCN : мол. вес NaCN)}$$

$$\tau = 3960 \text{ ч/год}$$

$$П = 150 \cdot 0,05 \cdot 9,4 \cdot 0,55 \cdot 3960 \cdot 4 \cdot 10^{-10} = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$P' = \frac{150 \cdot 0,05 \cdot 9,4 \cdot 0,55}{9000000} = 0,000004 \text{ г/с}$$

После очистки аспирационного воздуха в скруббере, орошаемом раствором NaOH, с эффективностью 98 % выброс гидроцианида составит

$$0,0006 \cdot 0,02 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$0,000004 \cdot 0,02 = 0,00000008 \text{ г/с}$$

Ввиду выброса гидроцианида менее учитываемого количества ($<0,0000001 \text{ г/с}$ или $<0,000001 \text{ т/год}$), то он в дальнейших расчетах не учтен.

Колонна для элюирования (десорбции) золота

При расчетах выделения гидроцианида по формулам (13) и (14) параметры имеют значение:

$$V = 13 \text{ м}^3$$

$$C = 0,05 \text{ кг/м}^3 \text{ (} 0,05 \text{ г/дм}^3 \text{ NaCN)}$$

$$K = 9,4 \% \text{ (при pH = 10)}$$

$$B = 27 : 49 = 0,55 \text{ (мол. вес HCN : мол. вес NaCN)}$$

$$\tau = 2040 \text{ ч/год}$$

$$P = 13 \cdot 0,05 \cdot 9,4 \cdot 0,55 \cdot 2040 \cdot 4 \cdot 10^{-10} = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$P' = \frac{13 \cdot 0,05 \cdot 9,4 \cdot 0,55}{9000000} = 0,0000004 \text{ г/с}$$

После очистки аспирационного воздуха с эффективностью 98 % в скруббере, орошаемом раствором NaOH, выброс гидроцианида составит

$$0,00003 \cdot 0,02 = 0,0000006 \text{ т/год}$$

$$0,0000004 \cdot 0,02 = 0,00000001 \text{ г/с}$$

Ввиду выброса гидроцианида менее учитываемого количества ($<0,0000001 \text{ г/с}$ или $<0,000001 \text{ т/год}$), то он в дальнейших расчетах не учтен.

Бак раствора натрия гидроксида

Выделение ЗВ при испарении с поверхности жидкости при вынужденной конвекции (движении) воздуха над поверхностью жидкости определяют по зависимостям [17]

$$P = 7,5 \cdot 10^{-3} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot v) \cdot F \cdot P \cdot \sqrt{M} \cdot \frac{K_2}{K_1} \cdot \tau \cdot 10^{-6}, \quad (15)$$

$$P' = \frac{P}{0,0036 \cdot \tau}, \quad (16)$$

где P и P' — выделение ЗВ соответственно т/год и г/с

v — скорость движения воздуха над поверхностью жидкости, м/с

F — поверхность испарения, м²

P — парциальное давление насыщенного пара ЗВ (компонента жидкости) над поверхностью жидкости, Па

M — молярная масса ЗВ, г/моль

- K_2 — коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения; при открытой поверхности $K_2 = 1$
 K_1 — коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения
 τ — продолжительность испарения, ч/год

Если парциальное давление насыщенного пара ЗВ при данной температуре жидкости неизвестно, его определяют по выражению [18]

$$\lg P = 2,763 - 0,019 \cdot t_k + 0,024 \cdot t, \quad (17)$$

где P — парциальное давление насыщенного пара ЗВ, мм. рт. ст.

t_k — температура кипения ЗВ (или возгонки, если оно возгоняется до кипения), °С

t — температура жидкости, с поверхности которой испаряется ЗВ, °С

Параметры имеют значения:

$$v = 0,02 \text{ м/с}$$

$$F = 7,8 \text{ м}^2 \text{ (диаметр бака} = 3,15 \text{ м)}$$

$$M = 40 \text{ г/моль}$$

$$K_2 = 1 \text{ (поверхность испарения открыта)}$$

$$K_1 = 1 [17]$$

$$\tau = 3960 \text{ ч/год}$$

$$t_k = 1388 \text{ °С [48]}$$

$$t = 16 \text{ °С}$$

$$\lg P = 2,763 - 0,019 \cdot 1388 + 0,024 \cdot 16 = -23,225 = \overline{24,775}$$

$$P = 6 \cdot 10^{-24} \text{ мм рт. ст.} = 8 \cdot 10^{-22} \text{ Па}$$

$$\Pi = 7,5 \cdot 10^{-3} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,02) \cdot 7,8 \cdot 8 \cdot 10^{-22} \cdot \sqrt{40} \cdot \frac{1}{1} \cdot 3960 \cdot 10^{-6} = 6,3 \cdot 10^{-22} \text{ т/год}$$

$$\Pi' = \frac{6,3 \cdot 10^{-22}}{0,0036 \cdot 4320} = 4 \cdot 10^{-23} \text{ г/с}$$

Ввиду выделения натрия гидроксида менее учитываемого количества (<0,0000001 г/с или <0,000001 т/год) оно в дальнейших расчетах не учтено.

Бак раствора соляной кислоты

При расчетах выделения гидрохлорида по формулам (15)–(17) параметры имеют значения:

$$v = 0,02 \text{ м/с}$$

$$F = 7,8 \text{ м}^2 \text{ (диаметр бака} = 3,15 \text{ м)}$$

$$P = 0,000015 \text{ Па (3 %-ный раствор HCl при } 16 \text{ °С [20])}$$

$$M = 36,5 \text{ г/моль}$$

$$K_2 = 1 \text{ (поверхность испарения открыта)}$$

$$K_1 = 1 [20]$$

$$\tau = 3960 \text{ ч/год}$$

$$\Pi = 7,5 \cdot 10^{-3} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,02) \cdot 7,8 \cdot 0,000015 \cdot \sqrt{36,5} \cdot \frac{1}{1} \cdot 3960 \cdot 10^{-6} = 1,3 \cdot 10^{-7} \text{ т/год}$$

$$P' = \frac{1,3 \cdot 10^{-7}}{0,0036 \cdot 4320} = 8,4 \cdot 10^{-9} \text{ г/с}$$

Ввиду выделения гидрохлорида менее учитываемого количества оно в дальнейших расчетах не учтено.

Колонна промывки активированного угля
раствором соляной кислоты

При расчетах выделения гидрохлорида по формулам (15)–(17) параметры имеют значение:

$$v = 0,2 \text{ м/с}$$

$$F = 0,785 \text{ м}^2 \text{ (диаметр колонны} = 1 \text{ м)}$$

$$P = 0,000015 \text{ Па (при } 16 \text{ }^\circ\text{C [17])}$$

$$M = 36,5 \text{ г/моль}$$

$$K_2 = 1 \text{ (поверхность испарения открыта)}$$

$$K_1 = 1 \text{ [17]}$$

$$\tau = 102 \text{ ч/год}$$

$$P = 7,5 \cdot 10^{-3} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,2) \cdot 0,785 \cdot 0,000015 \cdot \sqrt{36,5} \cdot \frac{1}{1} \cdot 102 \cdot 10^{-6} = 3,4 \cdot 10^{-10} \text{ т/год}$$

$$P' = \frac{3,4 \cdot 10^{-10}}{0,0036 \cdot 102} = 0,9 \cdot 10^{-9} \text{ г/с}$$

Ввиду выделения гидрохлорида менее учитываемого количества оно в дальнейших расчетах не учтено.

Ванны электролизные (2),
печь муфельная, печь тигельная золотой комнаты

При расчетах выделения гидроцианида по формулам (15)–(17) параметры имеют значения:

$$V = 25 \cdot 2 = 50 \text{ м}^3$$

$$C = 0,05 \text{ кг/м}^3 \text{ (} 0,05 \text{ г/дм}^3 \text{ NaCN)}$$

$$K = 9,4 \% \text{ (при pH} = 10)$$

$$B = 27 : 49 = 0,55 \text{ (мол. Вес HCN : мол. Вес NaCN)}$$

$$\tau = 102 \text{ ч/год}$$

$$P = 50 \cdot 0,05 \cdot 9,4 \cdot 0,55 \cdot 102 \cdot 4 \cdot 10^{-10} = 0,000005 \text{ т/год}$$

$$P' = \frac{50 \cdot 0,05 \cdot 9,4 \cdot 0,55}{9000000} = 0,000001 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 0024/01–0024/13 и ИЗА 0024

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0317	гидроцианид	0,001022	0,167	0,000046	0,006

ИВ 0025/01–0025/13 ИЗА 0025
Оборудование ГМЦ № 2

Выделение и выброс ЗВ от оборудования ГМЦ № 2 аналогичны таковым для оборудования ГМЦ № 1.

Результаты расчетов по ИВ 0025/01–0025/13 и ИЗА 0025

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0317	гидроцианид	0,001022	0,167	0,000046	0,006

ИВ 0032/01 ИЗА 0032
Котел КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 1

Выброс ЗВ при сжигании топлива определяют по формулам [19]
твердые частицы

$$P = B \cdot A \cdot \chi \cdot (1 - \eta), \quad (18)$$

$$P' = B_0 \cdot A \cdot \chi \cdot (1 - \eta), \quad (19)$$

где P и P' — выброс твердых частиц соответственно т/год и г/с

B — расход топлива, т/год

A — зольность топлива, %

χ — отношение доли твердых частиц в уносе к использованной горючей части топлива

η — эффективность золоуловителя, доли единицы

B_0 — максимальный расход топлива в единицу времени, г/с
сера диоксид

$$P_1 = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta_1) \cdot (1 - \eta_2), \quad (20)$$

$$P'_1 = 0,02 \cdot B_0 \cdot S \cdot (1 - \eta_1) \cdot (1 - \eta_2), \quad (21)$$

где P_1 и P'_1 — выброс серы диоксида соответственно т/год и г/с

S — содержание серы в топливе, %

η_1 — доля серы диоксида, связываемая летучей золой

η_2 — доля серы диоксида, улавливаемого в устройстве очистки газов
углерод оксид

$$P_2 = 0,001 \cdot B \cdot Q \cdot K_2 \cdot \left(1 - \frac{g}{100}\right), \quad (22)$$

$$P'_2 = 0,001 \cdot B_0 \cdot Q \cdot K_2 \cdot \left(1 - \frac{g}{100}\right), \quad (23)$$

где P_2 и P'_2 — выброс углерода оксида соответственно т/год и г/с

- Q — теплотворная способность топлива, МДж/кг
 K_2 — количество углерода оксида на единицу тепла, выделяющегося при горении топлива, кг/ГДж
 g — потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %
азота (IV) диоксид

$$P_3 = 0,001 \cdot B \cdot Q \cdot K_3 \cdot (1 - \beta), \quad (24)$$

$$P'_3 = 0,001 \cdot B_0 \cdot Q \cdot K_3 \cdot (1 - \beta), \quad (25)$$

где P_3 и P'_3 — выброс азота (IV) диоксида соответственно т/год и г/с

- K_3 — количество азота (IV) диоксида на единицу тепла, выделяющегося при горении топлива, кг/ГДж
 β — коэффициент, зависящий от степени снижения выделения азота (IV) диоксида в результате принимаемых технических решений

Параметры имеют значения:

$B = 872$ т/год дизельного топлива

$B_0 = 27,7$ г/с (по данным предприятия)

$A = 0,026$ % [19]

$\chi = 0,01$ (камерная топка для жидкого топлива [19])

$\eta = 0$ (золоулавливание отсутствует)

$S = 0,3$ % [19]

$\eta_1 = 0,02$ (для жидкого топлива [19])

$\eta_2 = 0$ (газоулавливание отсутствует)

$Q = 42,75$ МДж/кг [19]

$K_2 = 0,32$ кг/ГДж [19]

$g = 0$ % [19]

$K_3 = 0,07$ кг/ГДж ($7,315$ кг/ч $\cdot 42,75$ МДж/кг = $312,716$ МДж/ч = 87 кВт/ч)

$\beta = 0$ (технические меры отсутствуют)

$P = 872 \cdot 0,026 \cdot 0,01 \cdot (1 - 0) = 0,227$ т/год

$P' = 27,7 \cdot 0,026 \cdot 0,01 \cdot (1 - 0) = 0,007$ г/с

$P_1 = 0,02 \cdot 872 \cdot 0,3 \cdot (1 - 0,02) \cdot (1 - 0) = 5,127$ т/год

$P'_1 = 0,02 \cdot 27,7 \cdot 0,3 \cdot (1 - 0,02) \cdot (1 - 0) = 0,163$ г/с

$P_2 = 0,001 \cdot 872 \cdot 42,75 \cdot 0,32 \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right) = 11,929$ т/год

$P'_2 = 0,001 \cdot 27,7 \cdot 42,75 \cdot 0,32 \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right) = 0,379$ г/с

$P_3 = 0,001 \cdot 872 \cdot 42,75 \cdot 0,07 \cdot (1 - 0) = 2,610$ т/год

$P'_3 = 0,001 \cdot 27,7 \cdot 42,75 \cdot 0,07 \cdot (1 - 0) = 0,083$ г/с

Результаты расчетов по ИВ 0032/01 и ИЗА 0032

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0328	углерод	0,007	0,227	0,007	0,227
0301	азота (IV) диоксид	0,066	2,088	0,066	2,088
0304	азот (II) оксид	0,011	0,339	0,011	0,339
0330	сера диоксид	0,163	5,127	0,163	5,127
0337	углерод оксид	0,379	11,929	0,379	11,929

ИВ 0033/01 ИЗА 0033
Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1

При расчетах по формулам (18)–(25) исходные данные и результаты расчетов аналогичны таковым для ИВ 0032/01 и ИЗА 0032.

Результаты расчетов по ИВ 0033/01 и ИЗА 0033

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0328	углерод	0,007	0,227	0,007	0,227
0301	азота (IV) диоксид	0,066	2,088	0,066	2,088
0304	азот (II) оксид	0,011	0,339	0,011	0,339
0330	сера диоксид	0,163	5,127	0,163	5,127
0337	углерод оксид	0,379	11,929	0,379	11,929

ИВ 0034/01 ИЗА 0034
Котел КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 1

При расчетах по формулам (18)–(25) исходные данные и результаты расчетов аналогичны таковым для ИВ 0032/01 и ИЗА 0032.

Результаты расчетов по ИВ 0034/01 и ИЗА 0034

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0328	углерод	0,007	0,227	0,007	0,227
0301	азота (IV) диоксид	0,066	2,088	0,066	2,088
0304	азот (II) оксид	0,011	0,339	0,011	0,339
0330	сера диоксид	0,163	5,127	0,163	5,127
0337	углерод оксид	0,379	11,929	0,379	11,929

ИВ 0035/01 ИЗА 0035
Котел КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 2

При расчетах по формулам (18)–(25) исходные данные и результаты расчетов аналогичны таковым для ИВ 0032/01 и ИЗА 0032.

Результаты расчетов по ИВ 0035/01 и ИЗА 0035

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0328	углерод	0,007	0,227	0,007	0,227
0301	азота (IV) диоксид	0,066	2,088	0,066	2,088
0304	азот (II) оксид	0,011	0,339	0,011	0,339
0330	сера диоксид	0,163	5,127	0,163	5,127
0337	углерод оксид	0,379	11,929	0,379	11,929

ИВ 0036/01 ИЗА 0036
Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 2

При расчетах по формулам (18)–(25) исходные данные и результаты расчетов аналогичны таковым для ИВ 0032/01 и ИЗА 0032.

Результаты расчетов по ИВ 0036/01 и ИЗА 0036

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0328	углерод	0,007	0,227	0,007	0,227
0301	азота (IV) диоксид	0,066	2,088	0,066	2,088
0304	азот (II) оксид	0,011	0,339	0,011	0,339
0330	сера диоксид	0,163	5,127	0,163	5,127
0337	углерод оксид	0,379	11,929	0,379	11,929

ИВ 0037/01 ИЗА 0037
Котел КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 2

При расчетах по формулам (18)–(25) исходные данные и результаты расчетов аналогичны таковым для ИВ 0032/01 и ИЗА 0032.

Результаты расчетов по ИВ 0037/01 и ИЗА 0037

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0328	углерод	0,007	0,227	0,007	0,227
0301	азота (IV) диоксид	0,066	2,088	0,066	2,088
0304	азот (II) оксид	0,011	0,339	0,011	0,339
0330	сера диоксид	0,163	5,127	0,163	5,127
0337	углерод оксид	0,379	11,929	0,379	11,929

ИВ 0038/01 ИЗА 0038
Котел TURBO-13R РМЦ

При расчетах по формулам (18)–(25) параметры имеют значения:

$$B = 7,9 \text{ т/год дизельного топлива}$$

$$B_0 = 0,421 \text{ г/с (приложение В)}$$

Остальные параметры аналогичны таковым для ИВ 0026/01 и ИЗА 0026.

$$P = 7,9 \cdot 0,026 \cdot 0,01 \cdot (1 - 0) = 0,002 \text{ т/год}$$

$$P' = 0,421 \cdot 0,026 \cdot 0,01 \cdot (1 - 0) = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$P_1 = 0,02 \cdot 7,9 \cdot 0,3 \cdot (1 - 0,02) \cdot (1 - 0) = 0,046 \text{ т/год}$$

$$P'_1 = 0,02 \cdot 0,421 \cdot 0,3 \cdot (1 - 0,02) \cdot (1 - 0) = 0,002 \text{ г/с}$$

$$P_2 = 0,001 \cdot 7,9 \cdot 42,75 \cdot 0,32 \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right) = 0,108 \text{ т/год}$$

$$P'_2 = 0,001 \cdot 0,421 \cdot 42,75 \cdot 0,32 \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right) = 0,006 \text{ г/с}$$

$$P_3 = 0,001 \cdot 7,9 \cdot 42,75 \cdot 0,07 \cdot (1 - 0) = 0,024 \text{ т/год}$$

$$P'_3 = 0,001 \cdot 0,421 \cdot 42,75 \cdot 0,07 \cdot (1 - 0) = 0,001 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 0038/01 и ИЗА 0038

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0328	углерод	0,0001	0,002	0,0001	0,002
0301	азота (IV) диоксид	0,0008	0,019	0,0008	0,019
0304	азот (II) оксид	0,0001	0,003	0,0001	0,003
0330	сера диоксид	0,002	0,046	0,002	0,046
0337	углерод оксид	0,006	0,108	0,006	0,108

Пост электросварки

При расчетах по формулам (5) и (6) параметры имеют значения:

$B = 2800$ кг/год электросварочных электродов марки МР-4

$B_0 = 1,5$ кг/ч

$C_1 = 9,9$ г/кг железа (II, III) оксидов

$C_2 = 1,1$ г/кг марганца и его соединений

$C_3 = 0,4$ г/кг фтористых газообразных соединений

$P_1 = 2800 \cdot 9,9 \cdot 10^{-6} = 0,028$ т/год

$P_1' = \frac{1,5 \cdot 9,9}{3600} = 0,004$ г/с

$P_2 = 2800 \cdot 1,1 \cdot 10^{-6} = 0,003$ т/год

$P_2' = \frac{1,5 \cdot 1,1}{3600} = 0,0005$ г/с

$P_3 = 2800 \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,001$ т/год

$P_3' = \frac{1,5 \cdot 0,4}{3600} = 0,0002$ г/с

В рассматриваемом случае выброс ЗВ равен выделению.

Пост газорезки

При расчетах по формулам (7) и (8) параметры имеют значения:

$C_1 = 72,9$ г/ч железа (II, III) оксидов при газовой резке углеродистой стали толщиной 5 мм

$C_2 = 1,1$ г/ч марганца и его соединений

$C_3 = 39,0$ г/ч азота (IV) оксида

$C_4 = 49,5$ г/ч углерода оксида

$\tau = 1000$ ч/год

$P_1 = 72,9 \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 0,073$ т/год

$P_1' = \frac{72,9}{3600} = 0,020$ г/с

$P_2 = 1,1 \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 0,001$ т/год

$P_2' = \frac{1,1}{3600} = 0,0003$ г/с

$P_3 = 39 \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 0,039$ т/год

$P_3' = \frac{39}{3600} = 0,011$ г/с

$P_4 = 49,5 \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 0,050$ т/год

$$P_4' = \frac{49,5}{3600} = 0,014 \text{ г/с}$$

В рассматриваемом случае выброс ЗВ равен выделению.

Так как посты электросварки и газорезки работают поочередно, то выброс в г/с принят максимальный из постов, а в т/год суммирован.

Результаты расчетов по ИВ 6035/01, 6035/02 и ИЗА 6035

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0123	железо (II, III) оксиды	0,020	0,101	0,020	0,101
0143	марганец и его соединения	0,0005	0,004	0,0005	0,004
0301	азота (IV) диоксид	0,0088	0,031	0,0088	0,031
0304	азот (II) оксид	0,0014	0,005	0,0014	0,005
0337	углерод оксид	0,014	0,050	0,014	0,050
0342	фтористые газообразные соединения	0,0002	0,001	0,0002	0,001

ИВ 0018/01 ИЗА 0018
Свеча силоса цемента ДАК № 1

При загрузке цемента в силос происходит выделение пыли с потоком воздуха, вытесненного из силоса.

Объем вытесняемого воздуха — 1600 м³/ч;

Запыленность — 3150 мг/м³;

Время заполнения силоса — 482 ч/год.

Тогда выделение составит:

$$\frac{1600}{3600} \cdot \frac{3150}{1000} = 1,4 \text{ г/с}$$

$$1,4 \cdot 3600 \cdot 482 \cdot 10^{-6} = 2,42928 \text{ т/год}$$

Для очистки воздуха от пыли при разгрузочно-погрузочных операциях в верхней части силоса установлен картриджный фильтр SILOTOP с эффективностью улавливания пыли 99,5 % [13].

Тогда выброс составит:

$$1,4 \cdot (1 - 0,995) = 0,007 \text{ г/с}$$

$$2,42928 \cdot (1 - 0,995) = 0,012146 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов по ИВ 0018/01 и ИЗА 0018

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,4	2,42928	0,007	0,012146

ИВ 0019/01 ИЗА 0019
Свеча силоса извести ДАК № 1

При загрузке извести в силос происходит выделение пыли с потоком воздуха, вытесненного из силоса.

Объем вытесняемого воздуха — 1600 м³/ч;

Запыленность — 3150 мг/м³;

Время заполнения силоса — 482 ч/год.

Тогда выделение составит:

$$\frac{1600}{3600} \cdot \frac{3150}{1000} = 1,4 \text{ г/с}$$

$$1,4 \cdot 3600 \cdot 482 \cdot 10^{-6} = 2,42928 \text{ т/год}$$

Для очистки воздуха от пыли при разгрузочно-погрузочных операциях в верхней части силоса установлен картриджный фильтр SILOTOP с эффективностью улавливания пыли 99,5 % [13].

Тогда выброс составит:

$$1,4 \cdot (1 - 0,995) = 0,007 \text{ г/с}$$

$$2,42928 \cdot (1 - 0,995) = 0,012146 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов по ИВ 0019/01 и ИЗА 0019

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0023	кальций оксид	1,4	2,42928	0,007	0,012146

ИВ 0020/01 ИЗА 0020
Свеча силоса цемента ДАК № 2

Исходные данные и расчеты аналогичны для ИВ 0018/01 и ИЗА 0018

Результаты расчетов по ИВ 0020/01 и ИЗА 0020

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,4	2,42928	0,007	0,012146

ИВ 0021/01 ИЗА 0021
Свеча силоса извести ДАК № 2

Исходные данные и расчеты аналогичны для ИВ 0019/01 и ИЗА 0019

Результаты расчетов по ИВ 0021/01 и ИЗА 0021

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0023	кальций оксид	1,4	2,42928	0,007	0,012146

ИВ 0022/01 ИЗА 0022
Свеча силоса цемента ДАК № 2

Исходные данные и расчеты аналогичны для ИВ 0018/01 и ИЗА 0018

Результаты расчетов по ИВ 0022/01 и ИЗА 0022

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	1,4	2,42928	0,007	0,012146

ИВ 0023/01 ИЗА 0023
Свеча силоса извести ДАК № 2

Исходные данные и расчеты аналогичны для ИВ 0019/01 и ИЗА 0019

Результаты расчетов по ИВ 0023/01 и ИЗА 0023

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0128	кальций оксид	1,4	2,42928	0,007	0,012146

ИВ 6055/01, 6055/02 ИЗА 6055
Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 3

Эстакада конвейера для укладки куч

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$B = 0,8 \text{ м}$$

$$L = 500 \text{ м}$$

$$K_1 = 1,0 \text{ (участок закрыт с четырех сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,01 \text{ (влажность 11 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 6480 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0,85 \text{ (гидрообеспыливание)}$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 0,8 \cdot 500 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 6480 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0,85) = 0,020 \text{ т/год}$$

$$P' = 0,003 \cdot 0,8 \cdot 500 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0,85) = 0,001 \text{ г/с}$$

Эстакада укладки куч руды

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$M = 923100 \text{ т/год}$$

$$M_0 = 250 \text{ т/ч}$$

Остальные параметры равны таковым для ИВ 6033/02 и ИЗА 6033

$$P_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 923100 \cdot (1 - 0,85) = 0,066 \text{ т/год}$$

$$P'_1 = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0,85)}{3600} = 0,005 \text{ г/с}$$

Эстакада выщелачивания золота из куч руды

Исходные данные и результаты расчетов аналогичны приведенным для ИВ 6033/03 и ИЗА 6033.

Результаты расчетов по ИВ 6055/01, 6055/02 и ИЗА 6055

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,040	0,573	0,006	0,086
0317	гидроцианид	0,00003	0,004	0,00003	0,004

ИВ 6056/01–6056/10

ИЗА 6056

Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 4

Эстакада конвейера для укладки куч

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$B = 0,8 \text{ м}$$

$$L = 1000 \text{ м}$$

$$K_1 = 1,0 \text{ (участок закрыт с четырех сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,01 \text{ (влажность 11 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 6480 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0,85 \text{ (гидрообеспыливание)}$$

$$P = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 0,8 \cdot 1000 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 6480 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0,85) = 0,040 \text{ т/год}$$

$$P' = 0,003 \cdot 0,8 \cdot 1000 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0,85) = 0,002 \text{ г/с}$$

Эстакада укладки куч руды

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$M = 1076900 \text{ т/год}$$

$$M_0 = 292 \text{ т/ч}$$

Остальные параметры равны таковым для ИВ 6033/02 и ИЗА 6033

$$P_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1076900 \cdot (1 - 0,85) = 0,078 \text{ т/год}$$

$$P_1' = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 292 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0,85)}{3600} = 0,006 \text{ г/с}$$

Эстакада выщелачивания золота из куч руды

Исходные данные и результаты расчетов аналогичны приведенным для ИВ 6033/03 и ИЗА 6033.

Результаты расчетов по ИВ 6056/01–6056/10 и ИЗА 6056

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,053	0,787	0,008	0,118
0317	гидроцианид	0,00003	0,004	0,00003	0,004

Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.).

Выброс ИЗА 0006, 0015–0025, 0032–0038, 6030–6035, 6055, 6056, функционирующих как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта, определен выше.

Ниже определен выброс ЗВ от новых ИЗА — 0069–0072, 6057, 6058.

ИВ 0069/01–0069/03 ИЗА 0069
Свеча МДСК

Участок дробления

Согласно методики [11] (таблица 5.1) валовое выделение пыли в единицу времени при дроблении и сортировке составляет: 16 г/с загрузочной части щековой дробилки, 46,68 г/с разгрузочной части щековой дробилки, 10,67 г/с грохота, 27 г/с загрузочной части конусной дробилки, 59 г/с разгрузочной части конусной дробилки, суммарно 73,35 г/с. Тогда в нашем случае при продолжительности работы МДСК 4500 ч/год выделение пыли составит 1188,27 т/год. Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов с эффективностью не менее 95%, при этом выброс пыли составит

$$П = 1188,27 \cdot (1 - 0,95) = 59,4135 \text{ т/год}$$

$$П' = 73,35 \cdot (1 - 0,95) = 3,6675 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 0069/01–0069/03 и ИЗА 0069

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	73,35	1188,27	3,6675	59,4135

ИВ 6057/01–6057/09 ИЗА 6057
Бункеры (2), конвейеры (5) и питатели (2) МДСК

Приемный бункер щековой дробилки

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$K_1 = 0,02 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_2 = 0,01 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_3 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_4 = 1,0 \text{ (узел открыт с четырех сторон)}$$

$$K_5 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$K_7 = 0,1 \text{ (размер куска 500 мм)}$$

$$K_8 = 1,0 \text{ (автосамосвал)}$$

$$K_9 = 0,1 \text{ (сброс более 10 т)}$$

$$K_{10} = 0,7 \text{ (высота пересыпки = 2 м)}$$

$$M = 1350000 \text{ т/год}$$

$$\eta = 0$$

$$M_0 = 300 \text{ т/ч}$$

$$П_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 1350000 \cdot (1 - 0) = 1,5876 \text{ т/год}$$

$$П'_1 = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 300 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0)}{3600} = 0,098 \text{ г/с}$$

Питатель щековой дробилки

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$B = 1 \text{ м}$$

$$L = 4 \text{ м}$$

$$K_1 = 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 4500 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 4500 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,065318 \text{ т/год}$$

$$П' = 0,003 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,004032 \text{ г/с}$$

Конвейер конусной дробилки

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$B = 1 \text{ м}$$

$$L = 7 \text{ м}$$

$$K_1 = 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 4500 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 4500 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,114307 \text{ т/год}$$

$$П' = 0,003 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,007056 \text{ г/с}$$

Приемный бункер конусной дробилки

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$K_1 = 0,02 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_2 = 0,01 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_3 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_4 = 0,1 \text{ (узел открыт с одной стороны)}$$

$$K_5 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$\begin{aligned}
K_7 &= 0,2 \text{ (размер куска от 100 до 500 мм)} \\
K_8 &= 1,0 \text{ (конвейер)} \\
K_9 &= 1,0 \text{ (конвейер)} \\
K_{10} &= 0,5 \text{ (высота пересыпки = 1 м)} \\
M &= 1350000 \text{ т/год} \\
\eta &= 0 \\
M_0 &= 300 \text{ т/ч} \\
\Pi_1 &= 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 1350000 \cdot (1-0) = 2,268 \text{ т/год} \\
\Pi'_1 &= \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 300 \cdot 10^6 \cdot (1-0)}{3600} = 0,14 \text{ г/с}
\end{aligned}$$

Питатель конусной дробилки

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$\begin{aligned}
B &= 1 \text{ м} \\
L &= 4 \text{ м} \\
K_1 &= 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)} \\
K_2 &= 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)} \\
K_3 &= 0,7 \text{ (влажность 5 \%)} \\
K_4 &= 0,4 \\
\tau &= 4500 \text{ ч/год} \\
\eta &= 0 \\
\Pi &= 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 4500 \cdot 10^{-3} \cdot (1-0) = 0,065318 \text{ т/год} \\
\Pi' &= 0,003 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1-0) = 0,004032 \text{ г/с}
\end{aligned}$$

Обходной конвейер

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$\begin{aligned}
B &= 1 \text{ м} \\
L &= 20 \text{ м} \\
K_1 &= 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)} \\
K_2 &= 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)} \\
K_3 &= 0,7 \text{ (влажность 5 \%)} \\
K_4 &= 0,4 \\
\tau &= 4500 \text{ ч/год} \\
\eta &= 0 \\
\Pi &= 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 4500 \cdot 10^{-3} \cdot (1-0) = 0,326592 \text{ т/год} \\
\Pi' &= 0,003 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1-0) = 0,02016 \text{ г/с}
\end{aligned}$$

Конвейер грохота

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$\begin{aligned}
B &= 1 \text{ м} \\
L &= 8 \text{ м} \\
K_1 &= 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)} \\
K_2 &= 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)} \\
K_3 &= 0,7 \text{ (влажность 5 \%)} \\
K_4 &= 0,4 \\
\tau &= 4500 \text{ ч/год} \\
\eta &= 0 \\
\Pi &= 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 4500 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,130637 \text{ т/год} \\
\Pi' &= 0,003 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,008064 \text{ г/с}
\end{aligned}$$

Конвейер верхнего продукта грохота

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$\begin{aligned}
B &= 1 \text{ м} \\
L &= 10 \text{ м} \\
K_1 &= 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)} \\
K_2 &= 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)} \\
K_3 &= 0,7 \text{ (влажность 5 \%)} \\
K_4 &= 0,4 \\
\tau &= 4500 \text{ ч/год} \\
\eta &= 0 \\
\Pi &= 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 4500 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,163296 \text{ т/год} \\
\Pi' &= 0,003 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,010008 \text{ г/с}
\end{aligned}$$

Конвейер нижнего продукта грохота

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$\begin{aligned}
B &= 1 \text{ м} \\
L &= 12 \text{ м} \\
K_1 &= 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)} \\
K_2 &= 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)} \\
K_3 &= 0,7 \text{ (влажность 5 \%)} \\
K_4 &= 0,4 \\
\tau &= 4500 \text{ ч/год} \\
\eta &= 0 \\
\Pi &= 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 4500 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,195955 \text{ т/год} \\
\Pi' &= 0,003 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,012096 \text{ г/с}
\end{aligned}$$

Результаты расчетов по ИВ 6057/01–6057/09 и ИЗА 6057

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,30352	4,917023	0,30352	4,917023

ИВ 6058/01–6058/03 ИЗА 6058
Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 5

Эстакада конвейера для укладки куч

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$B = 0,8 \text{ м}$$

$$L = 500 \text{ м}$$

$$K_1 = 1,0 \text{ (участок закрыт с четырех сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,01 \text{ (влажность 11 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 6480 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0,85 \text{ (гидрообеспыливание)}$$

$$P = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 0,8 \cdot 500 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 6480 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0,85) = 0,020 \text{ т/год}$$

$$P' = 0,003 \cdot 0,8 \cdot 500 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0,85) = 0,001 \text{ г/с}$$

Эстакада укладки куч руды

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$M = 923100 \text{ т/год}$$

$$M_0 = 250 \text{ т/ч}$$

Остальные параметры равны таковым для ИВ 6033/02 и ИЗА 6033

$$P_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 923100 \cdot (1 - 0,85) = 0,066 \text{ т/год}$$

$$P'_1 = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0,85)}{3600} = 0,005 \text{ г/с}$$

Эстакада выщелачивания золота из куч руды

Исходные данные и результаты расчетов аналогичны приведенным для ИВ 6033/03 и ИЗА 6033.

Результаты расчетов по ИВ 6058/01–6058/03 и ИЗА 6058

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,04	0,573	0,006	0,086
0317	гидроцианид	0,00003	0,004	0,00003	0,004

ИВ 0070/01 ИЗА 0070
Котел БМК

При расчетах по формулам (18)–(25) параметры имеют значения:

$$B = 707,4 \text{ т/год дизельного топлива}$$

$$B_0 = 54,583 \text{ г/с (приложение В)}$$

Остальные параметры аналогичны таковым для ИВ 0026/01 и ИЗА 0026.

$$P = 707,4 \cdot 0,026 \cdot 0,01 \cdot (1 - 0) = 0,183924 \text{ т/год}$$

$$P' = 54,583 \cdot 0,026 \cdot 0,01 \cdot (1 - 0) = 0,014192 \text{ г/с}$$

$$P_1 = 0,02 \cdot 707,4 \cdot 0,3 \cdot (1 - 0,02) \cdot (1 - 0) = 4,159512 \text{ т/год}$$

$$P'_1 = 0,02 \cdot 54,583 \cdot 0,3 \cdot (1 - 0,02) \cdot (1 - 0) = 0,320948 \text{ г/с}$$

$$P_2 = 0,001 \cdot 707,4 \cdot 42,75 \cdot 0,32 \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right) = 9,677232 \text{ т/год}$$

$$P'_2 = 0,001 \cdot 54,583 \cdot 42,75 \cdot 0,32 \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right) = 0,746695 \text{ г/с}$$

$$P_3 = 0,001 \cdot 707,4 \cdot 42,75 \cdot 0,07 \cdot (1 - 0) = 2,116895 \text{ т/год}$$

$$P'_3 = 0,001 \cdot 54,583 \cdot 42,75 \cdot 0,07 \cdot (1 - 0) = 0,16334 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 0070/01 и ИЗА 0070

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0301	азота (IV) диоксид	0,130672	1,693516	0,130672	1,693516
0304	азот (II) оксид	0,021234	0,275196	0,021234	0,275196
0328	углерод	0,014192	0,183924	0,014192	0,183924
0330	сера диоксид	0,320948	4,159512	0,320948	4,159512
0337	углерод оксид	0,746695	9,677232	0,746695	9,677232

ИВ 0071/01 ИЗА 0071
Резервуар дизтоплива БМК

Выделение и выброс паров индивидуальных компонентов нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров определяют по формулам [15]

$$P' = \frac{C \cdot K_{\max} \cdot V_{\max}}{3600}, \quad (26)$$

$$P = (q_{oz} \cdot V_{oz} + q_{вл} \cdot V_{вл}) \cdot K_{\max} \cdot 10^{-6} + q_x \cdot K_n \cdot N, \quad (27)$$

$$P'_i = \frac{P' \cdot C_i}{100}, \quad (28)$$

$$P_i = \frac{P \cdot C_i}{100}, \quad (29)$$

где P' и P — выделение и выброс нефтепродукта, г/с и т/год

- Π'_i и Π_i — выделение и выброс i -того компонента нефтепродукта, г/с и т/год
- C — концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³ (принимается по приложению 12)
- C_i — концентрация паров i -того компонента нефтепродукта в резервуаре, % масс. (принимается по приложению 14)
- K_{\max} — опытный коэффициент (принимается по приложению 8)
- V_{\max} — максимальный объем газовой смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час
- $V_{оз}$ — количество нефтепродукта, закачиваемое в резервуары в осенне-зимний период, т/год
- $V_{вл}$ — количество нефтепродукта, закачиваемое в резервуары в весенне-летний период, т/год
- $q_{оз}$ — средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период (принимается по приложению 12)
- $q_{вл}$ — средние удельные выбросы из резервуара в весенне-осенний период (принимается по приложению 12)
- q_x — выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год м³ (принимается по приложению 13)
- K_n — опытный коэффициент (принимается по приложению 12)
- V_p — объем резервуара, м³
- N — количество однотипных резервуаров, шт.

Параметры имеют значения:

$$C = 3,14 \text{ г/м}^3$$

$$C_1 = 99,72 \text{ \%}$$

$$C_2 = 0,28 \text{ \%}$$

$$K_{\max} = 0,19 \quad V_p = 100 \text{ м}^3 \text{ (режим эксплуатации - «мерник». ССВ - понтон)}$$

$$V_{\max} = 15 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$V_{оз} = 707,4 \text{ т/год}$$

$$V_{вл} = 0 \text{ т/год}$$

$$q_{оз} = 1,9 \text{ г/т}$$

$$q_{вл} = 2,6 \text{ г/т}$$

$$q_x = 0,049 \text{ т/год}$$

$$K_n = 0,0029 \text{ (дизельное топливо)}$$

$$N = 2 \text{ шт.}$$

$$\Pi' = \frac{3,14 \cdot 0,19 \cdot 15}{3600} = 0,002486 \text{ г/с}$$

$$\Pi = (1,9 \cdot 707,4 + 2,6 \cdot 0) \cdot 0,19 \cdot 10^{-6} + 0,049 \cdot 0,0029 \cdot 1 = 0,000397 \text{ т/год}$$

$$\Pi'_1 = \frac{0,002486 \cdot 99,72}{100} = 0,002479 \text{ г/с}$$

$$\Pi_1 = \frac{0,000397 \cdot 99,72}{100} = 0,000396 \text{ т/год}$$

$$P_2' = \frac{0,002486 \cdot 0,28}{100} = 0,000007 \text{ г/с}$$

$$P_2 = \frac{0,000397 \cdot 0,28}{100} = 0,000001 \text{ т/год}$$

В рассматриваемом случае выброс равен выделению.

Результаты расчетов по ИВ 0071/01 и ИЗА 0071

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0333	сероводород	0,000007	0,000001	0,000007	0,000001
2754	углеводороды пред. C ₁₂ –C ₁₉	0,002479	0,000396	0,002479	0,000396

Проведение расчетов рассеивания ЗВ

Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 3.0), реализующей положения методики [21]. Программа позволяет по данным об ИЗА, выбросе ЗВ и условиях местности рассчитывать содержания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Метеоусловия местности приведены в таблице 1.

Расчет рассеивания ЗВ в соответствии с рекомендациями [22] выполнен без учета фона, так как численность населения ближайших поселков Райгородок и Николаевка менее 10 тыс. человек и крупные ИЗА других предприятий, кроме ИЗА ТОО «RG Gold», отсутствуют — приложение Г.

Значения ПДК ЗВ приведены в таблице 10.

Исходные данные для расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха по параметрам ИЗА и выброса ЗВ из них в атмосферу приведены в таблице 11.

Для более удобного анализа результатов расчета содержание ЗВ в приземной зоне атмосферного воздуха определено в долях ПДК. При этом использованы, согласно требованиям [21], максимальные разовые значения ПДК [20]. При их отсутствии использованы среднесуточные значения ПДК, умноженные на 10, а при их отсутствии — значения ОБУВ.

При проведении расчетов принята территория, включающая промышленную площадку проектируемого объекта с СЗЗ и жилой массив п. Райгородок.

Размер расчетного прямоугольника составляет 10000 м по оси X и 8400 м по оси Y. Шаг между расчетными точками — 200 м по оси X и 200 м по оси Y. Общее число расчетных точек — 2193.

Так как для анализа уровня загрязнения атмосферного воздуха имеет значение максимальное содержание ЗВ в приземной зоне жилого района и на границе СЗЗ проектируемого объекта, то предварительным просмотром результатов расчетов на мониторе ПЭВМ определены точки с максимальным значением содержания ЗВ в воздухе жилого района (п. Райгородок и п. Николаевка) и на границе СЗЗ, которые и выведены на печать на рисунках с изолиниями содержания ЗВ в атмосферном воздухе.

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере и уровня загрязнения воздуха в приземной зоне выполнены для теплого и холодного периодов года.

Результаты расчетов с максимальными значениями содержания ЗВ и групп суммации в атмосферном воздухе на границе СЗЗ объекта и в жилом массиве приведены для теплого периода года, при котором наиболее неблагоприятные условия для рассеивания ЗВ в атмосфере, для *периода строительства* — на рисунках 8–22 по 14 ЗВ, в том числе по 5 твердым ЗВ и 9 газообразным и жидким, а также по 3 группам суммации и по сумме всех пылей и для *периода эксплуатации* на рисунках 26–42 по 13 ЗВ, в том числе по 5 твердым ЗВ и 8 газообразным и жидким, а также по 3 группам суммации и по сумме всех пылей.

Содержание этих ЗВ на рисунках приведено в четырех точках — в точке с максимальным содержанием ЗВ, на границе СЗЗ, а также в жилом массиве с. Райгородок и с. Николаевка.

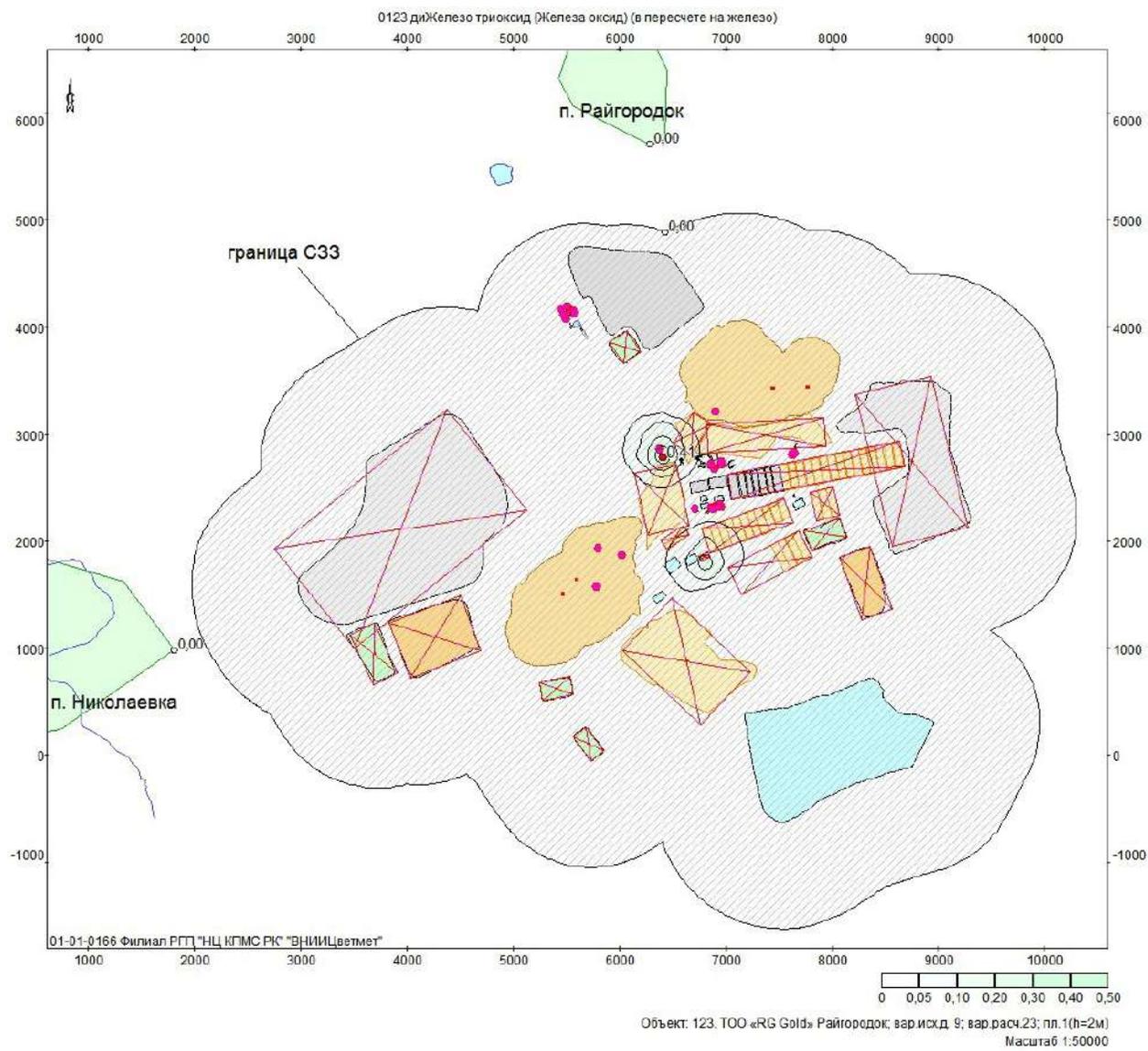


Рисунок 8

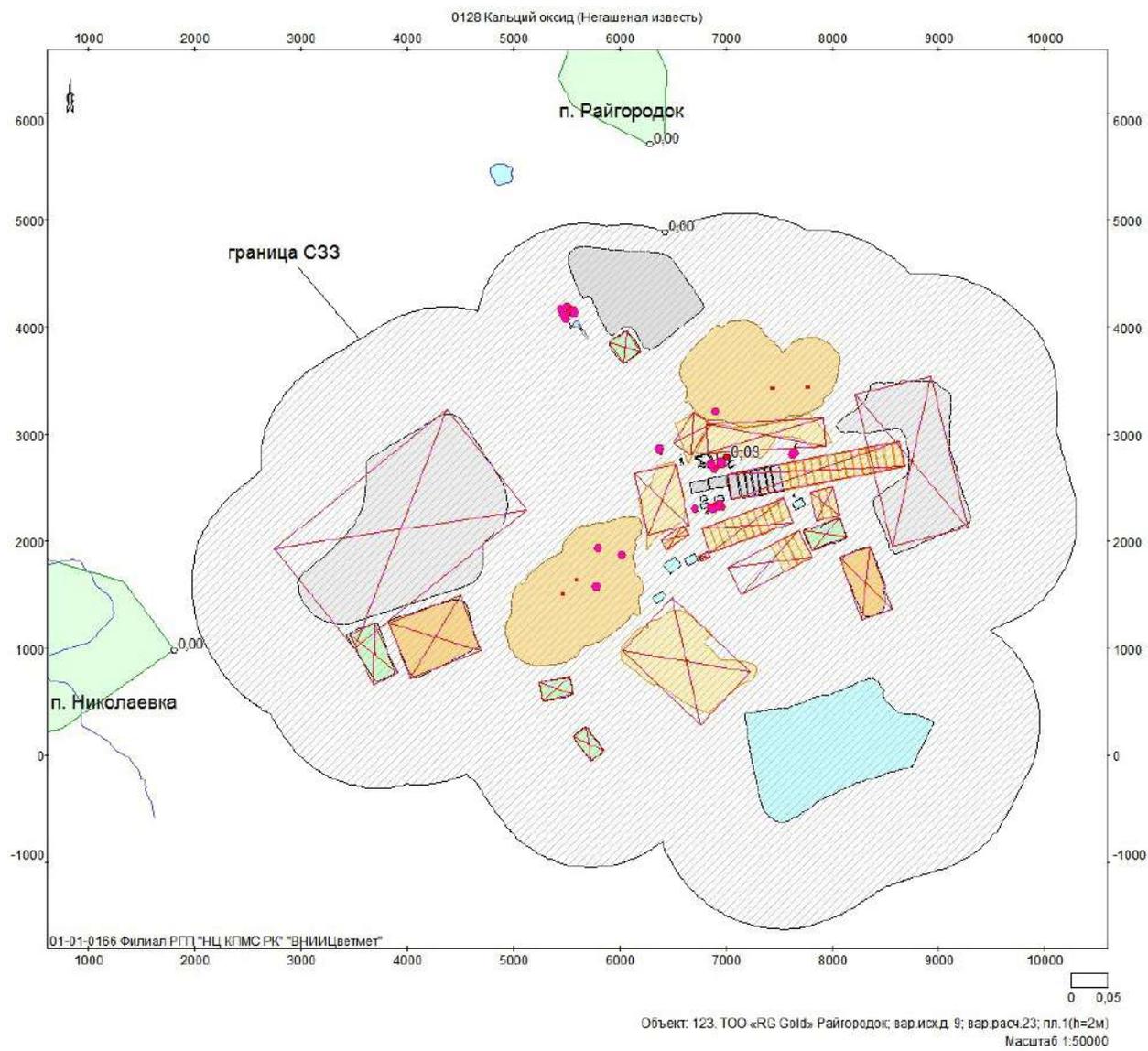


Рисунок 9

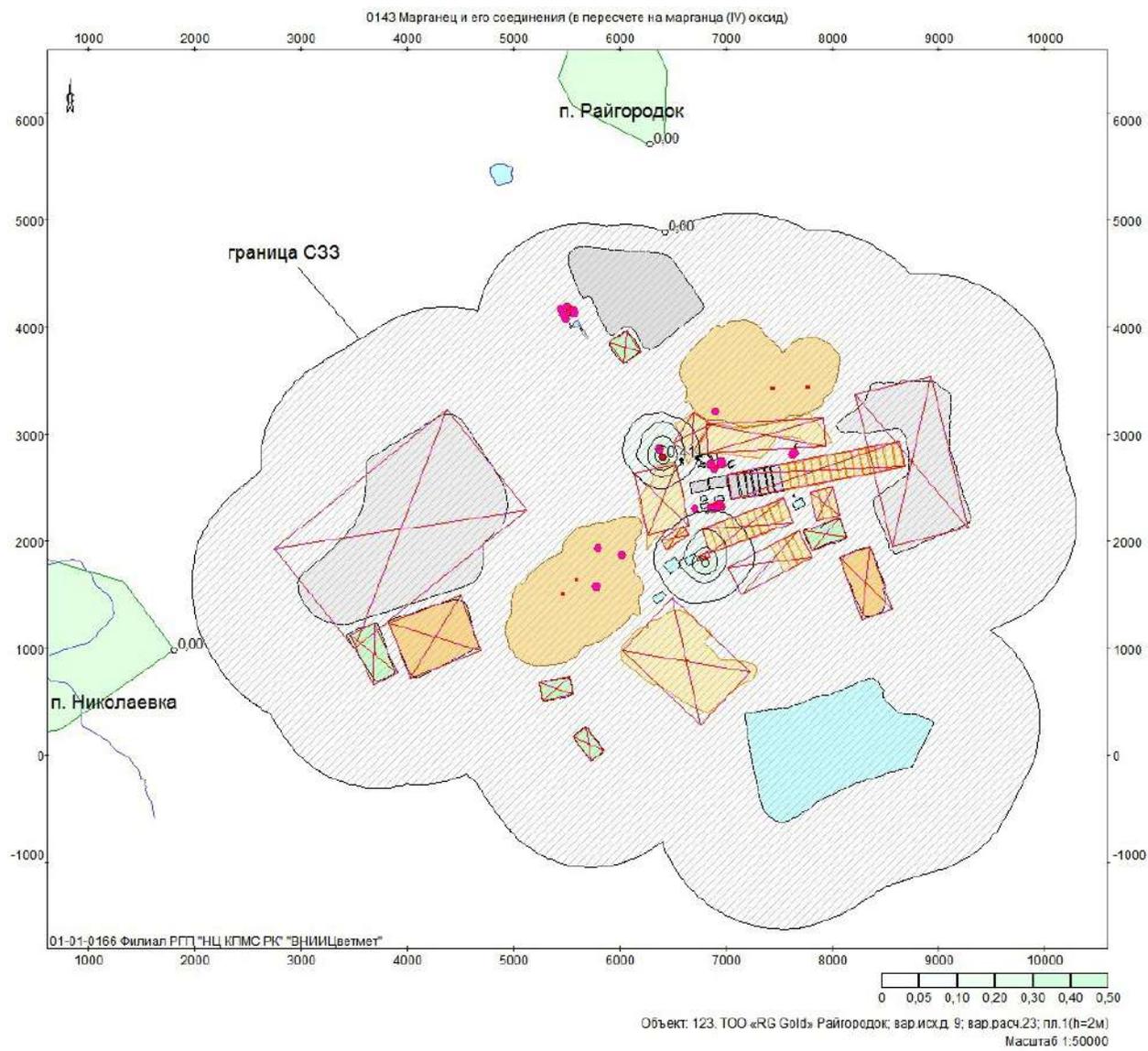


Рисунок 10

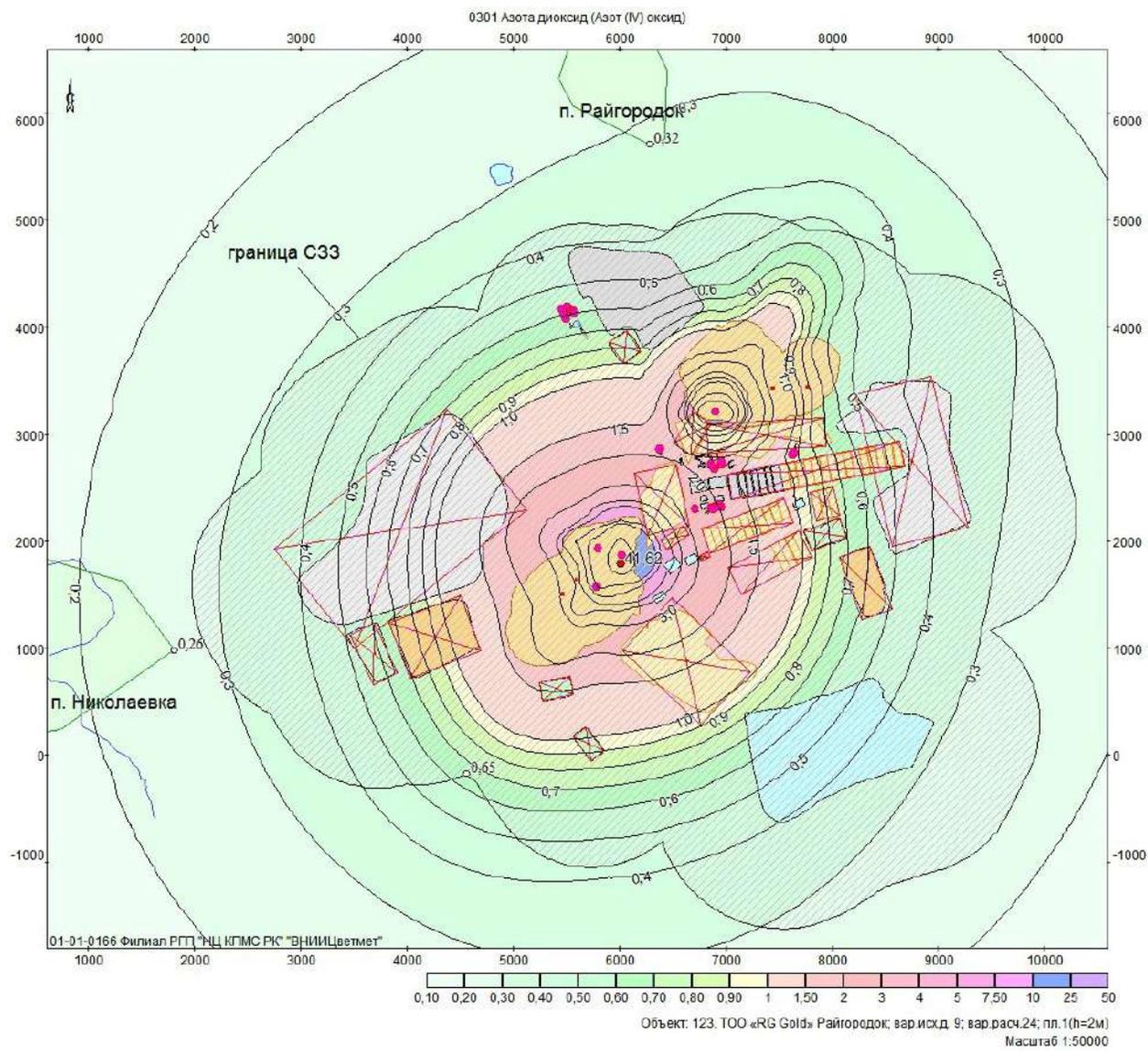


Рисунок 11

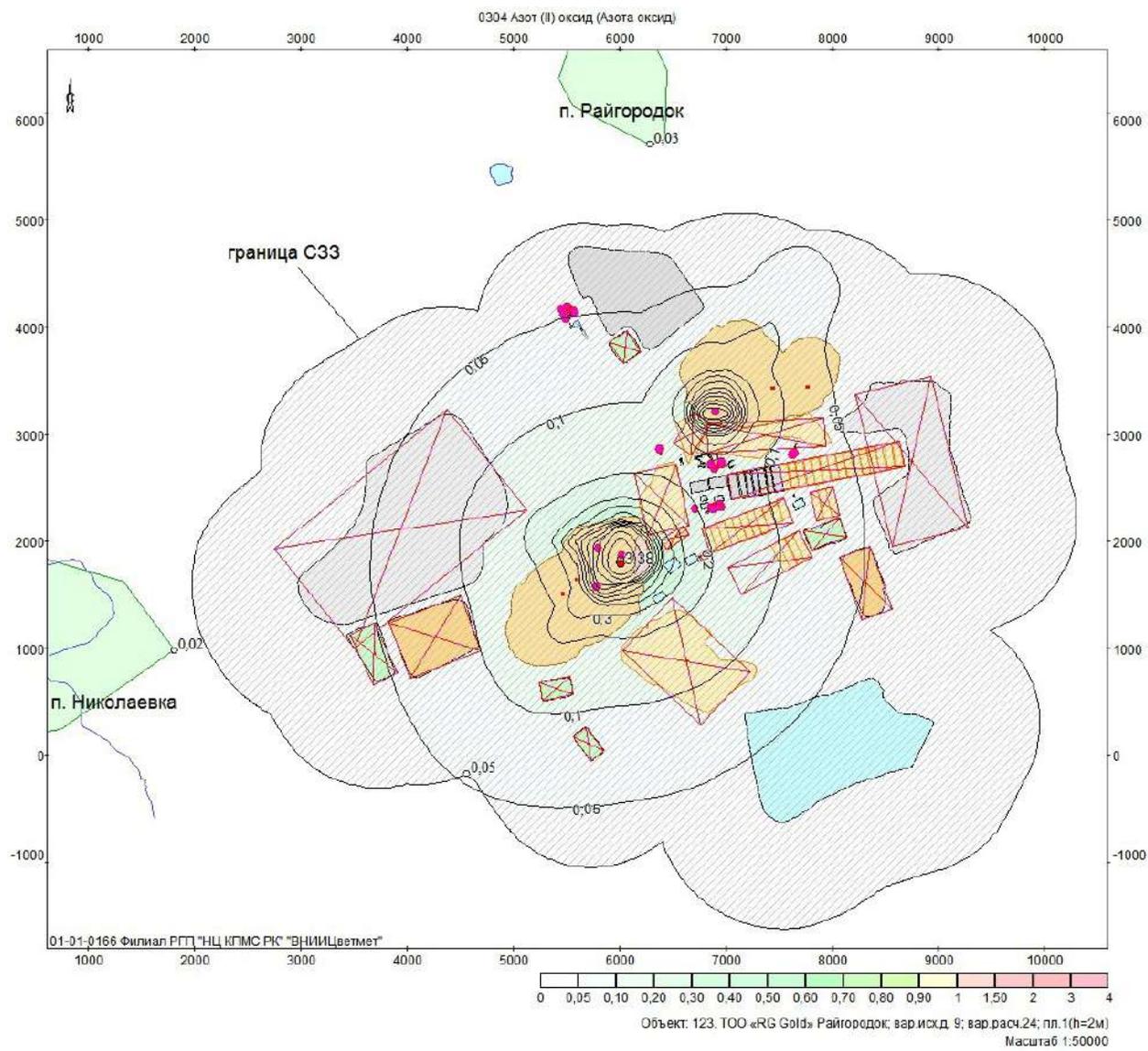


Рисунок 12

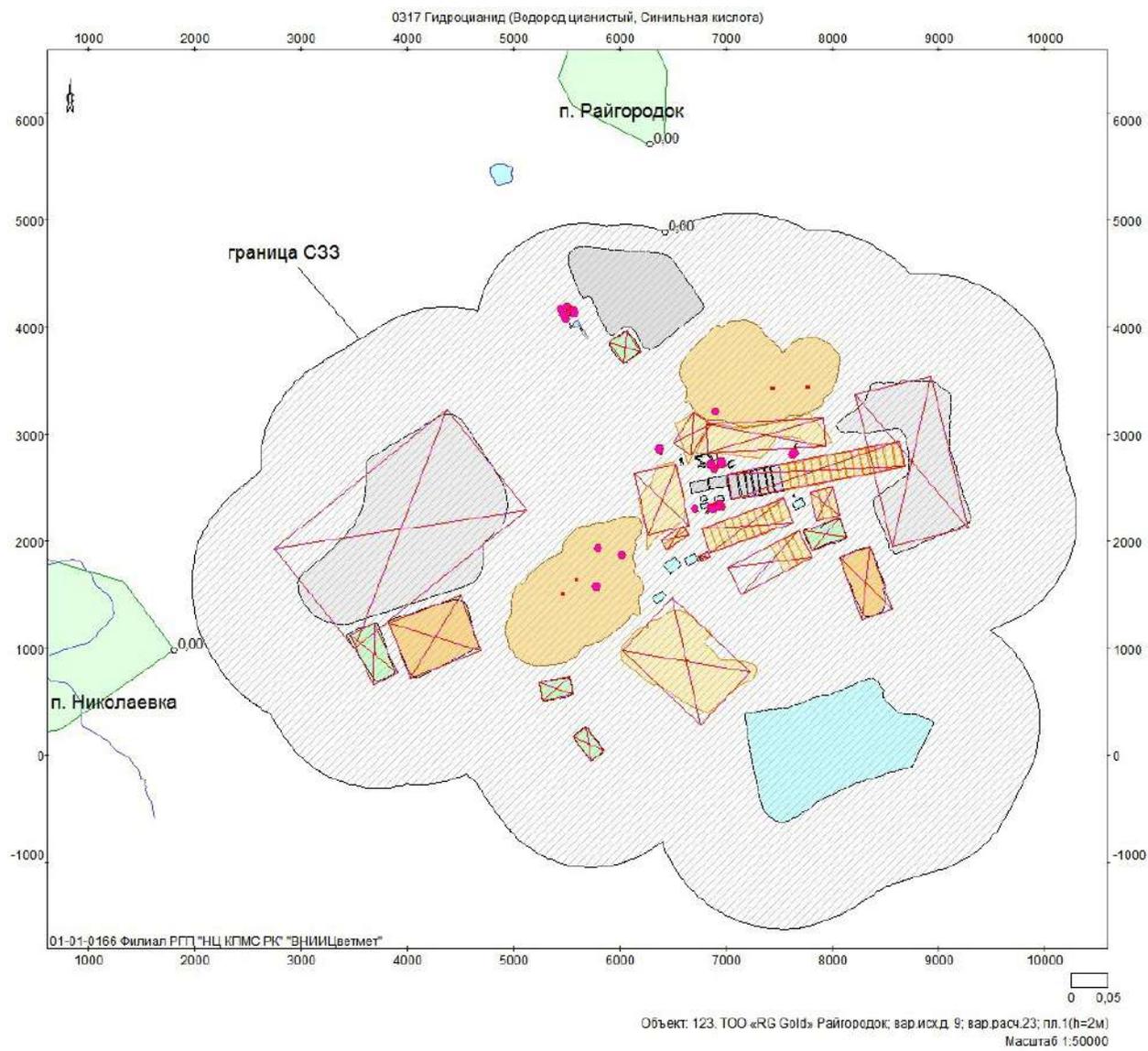


Рисунок 13

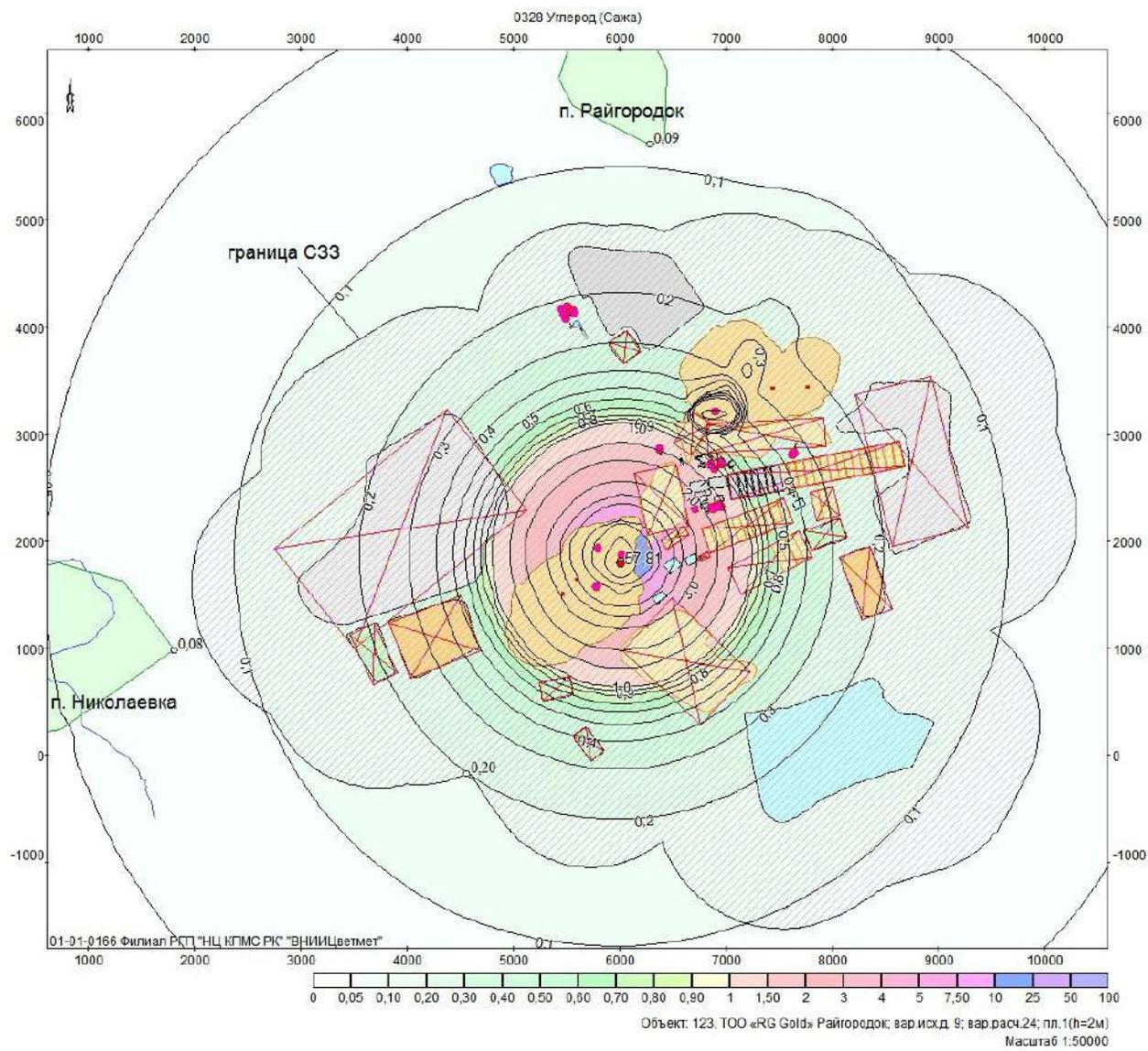


Рисунок 14

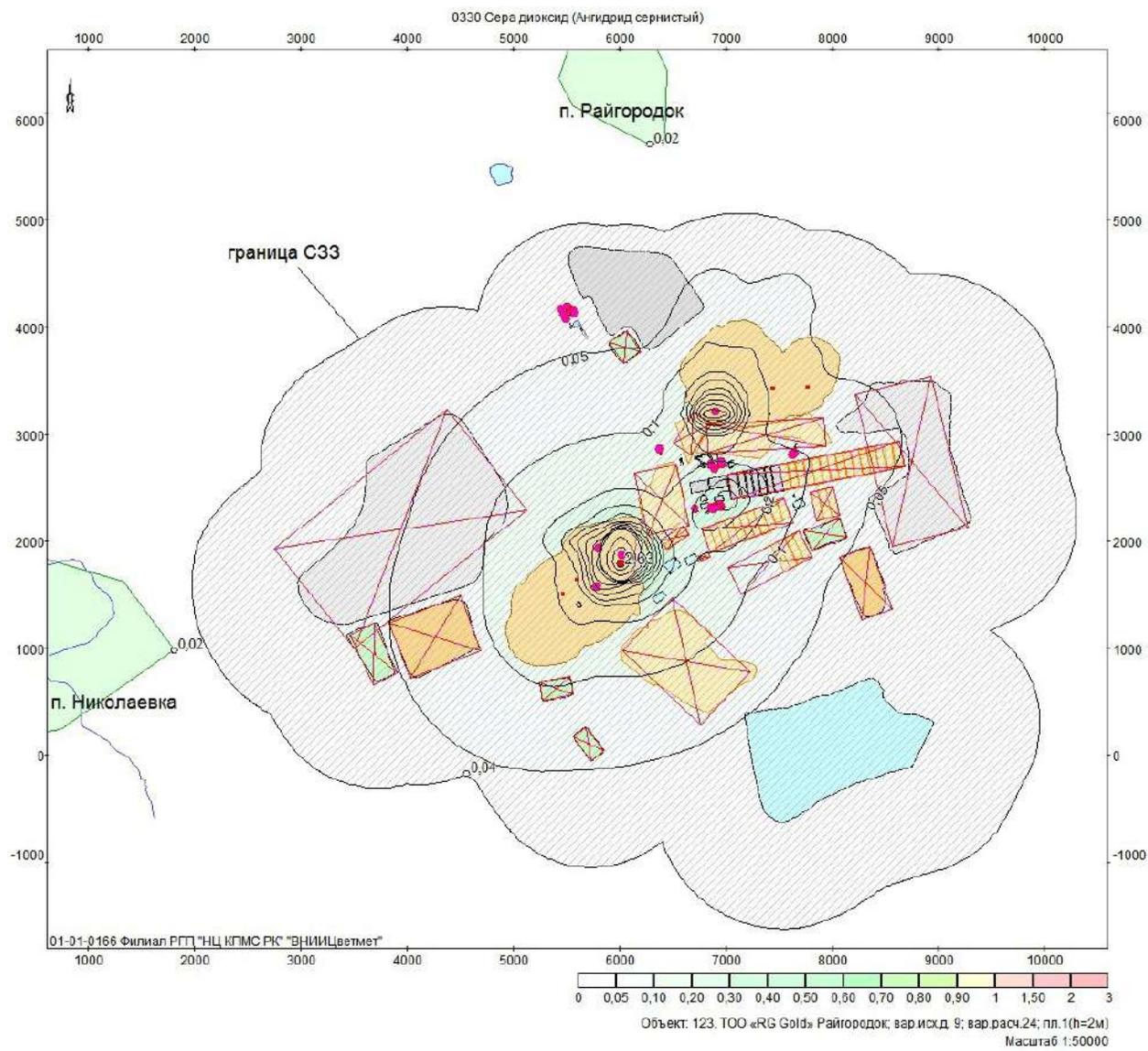


Рисунок 15

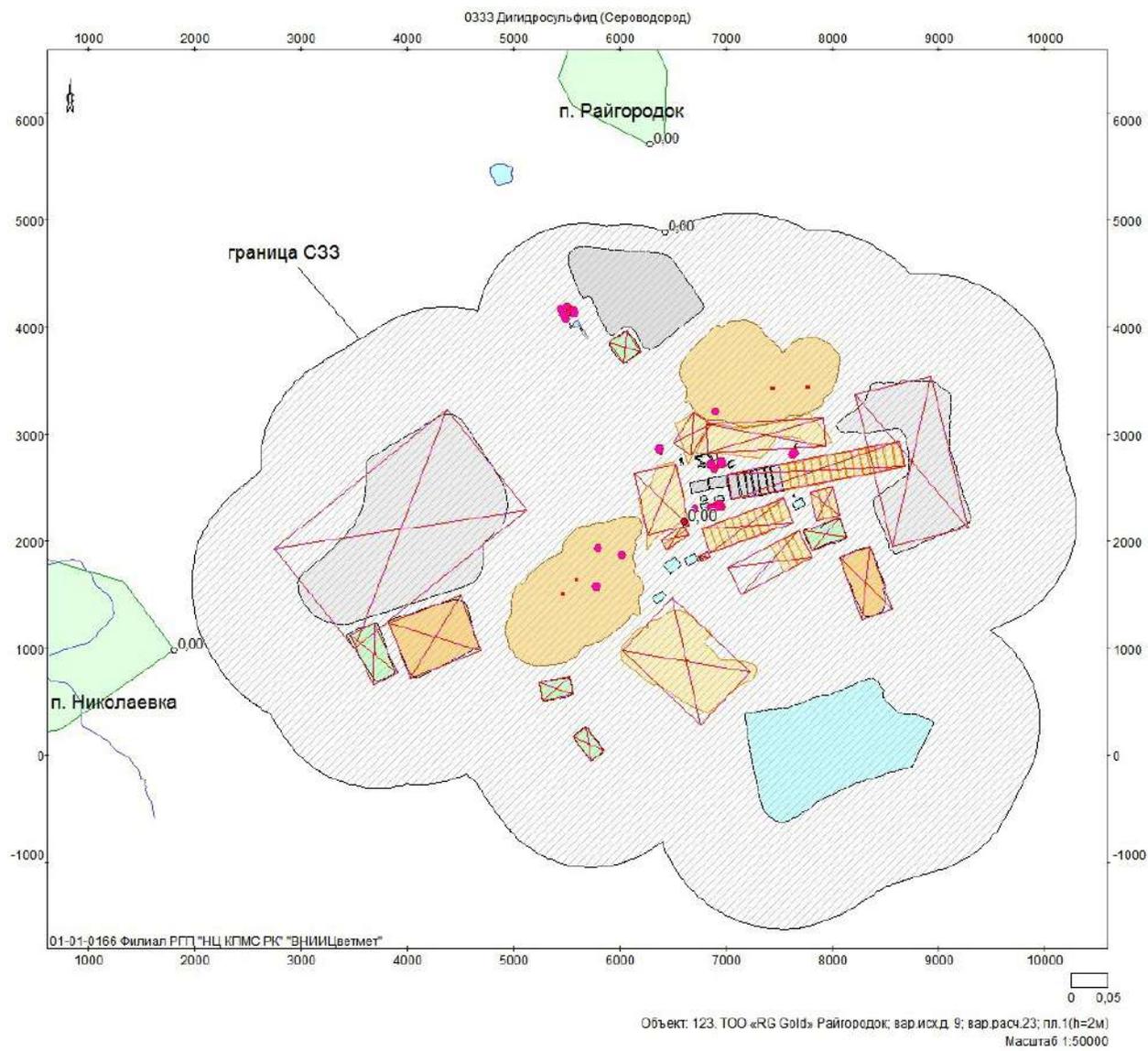


Рисунок 16

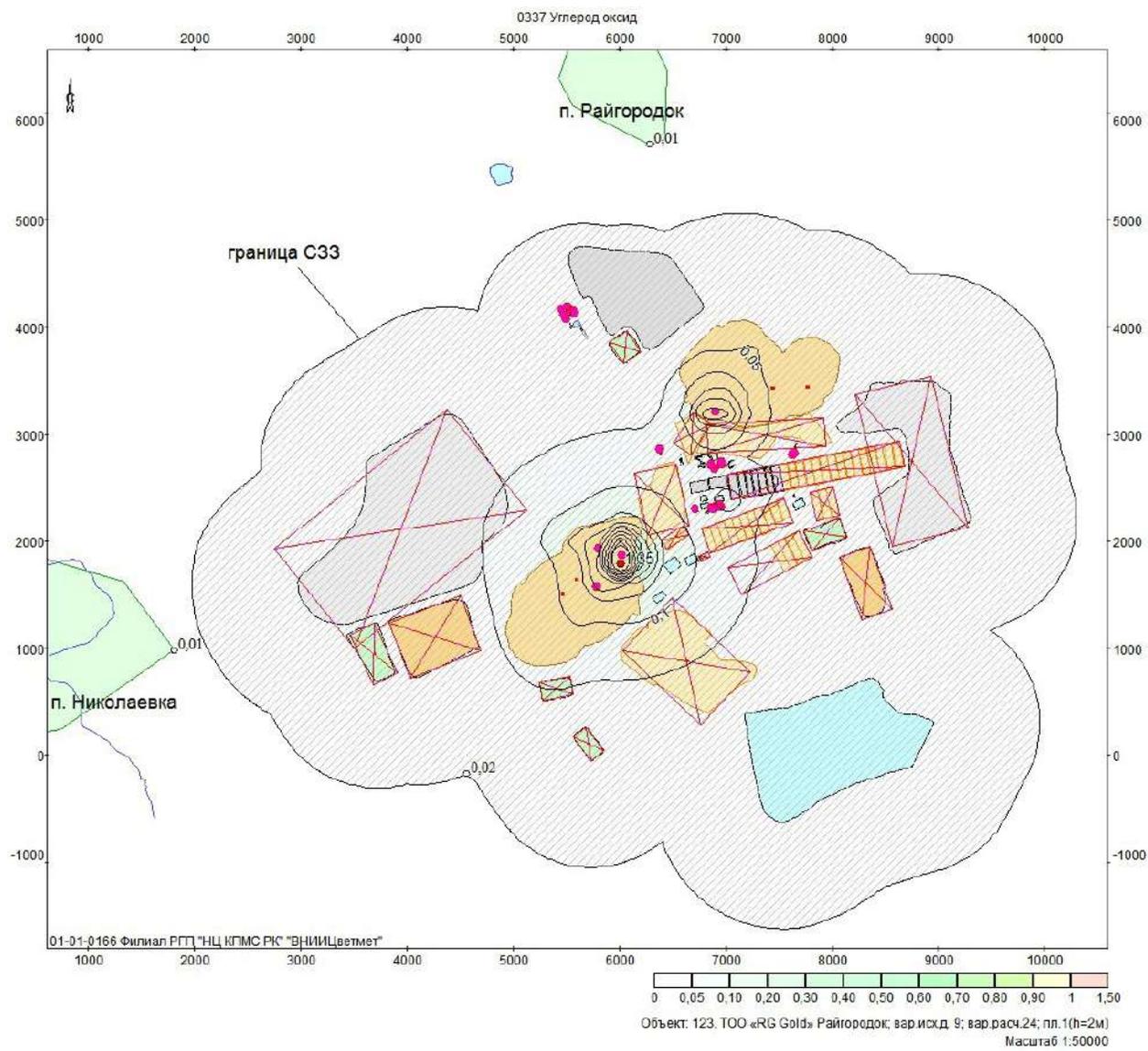


Рисунок 17

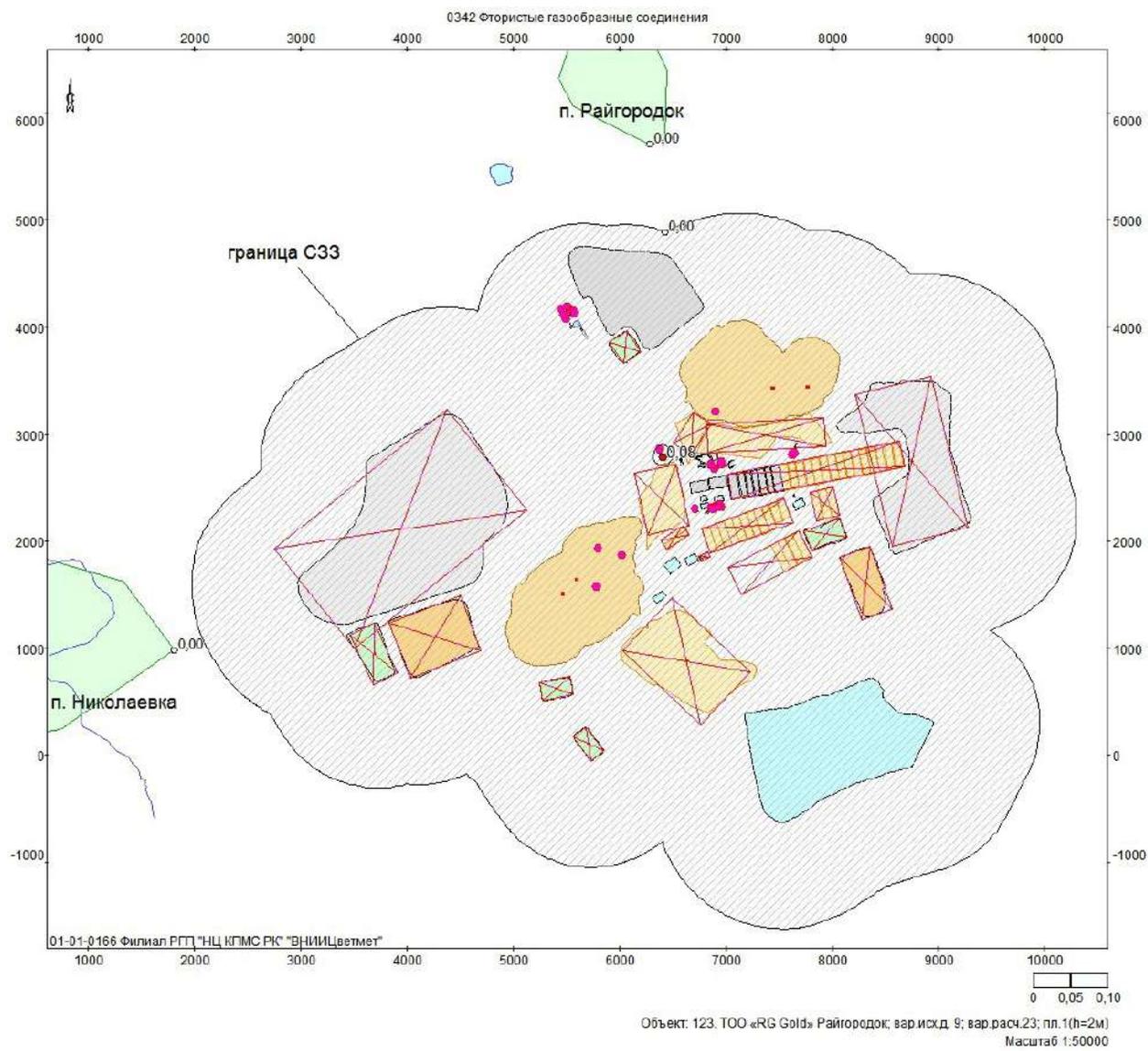


Рисунок 18

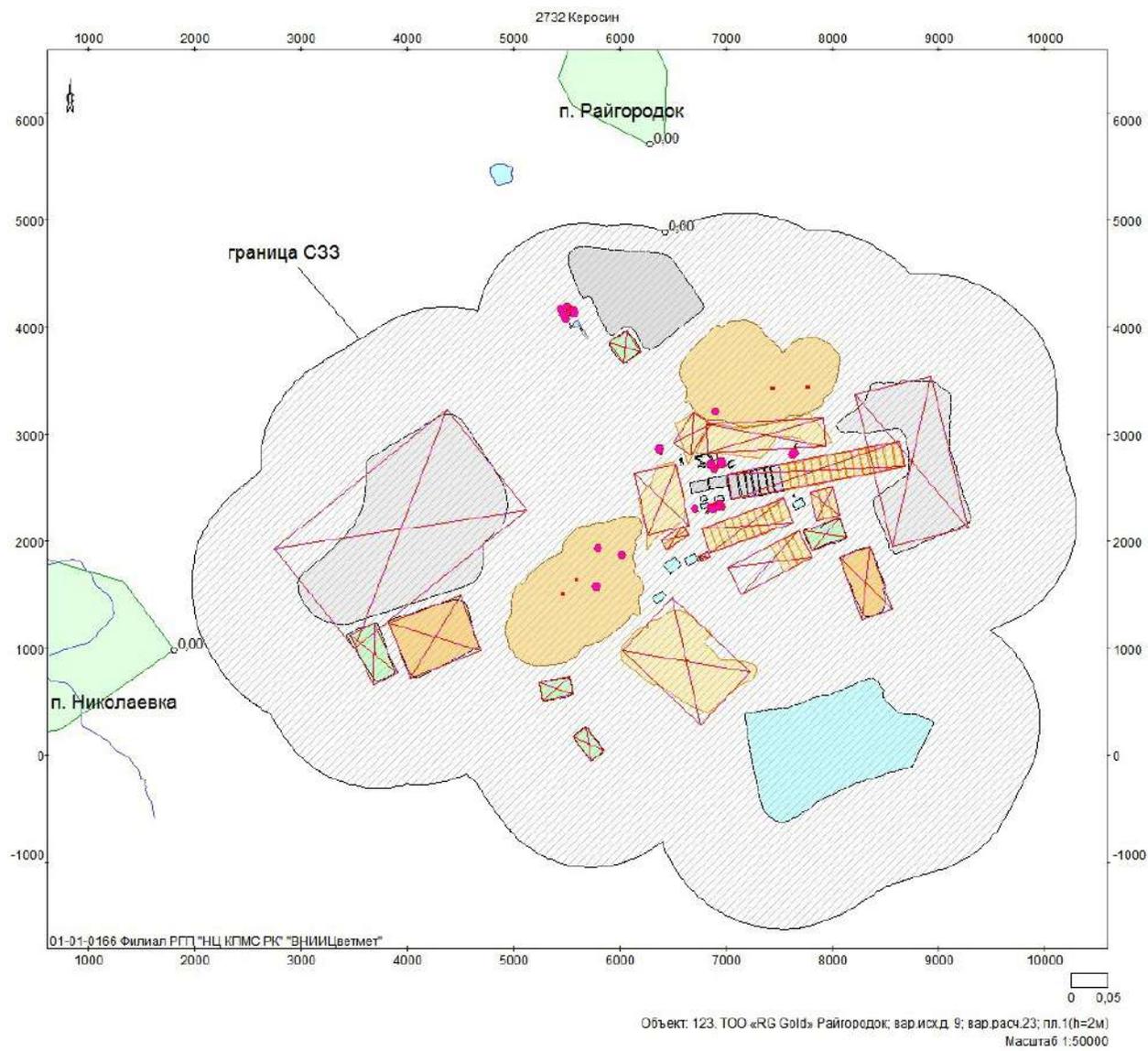


Рисунок 19

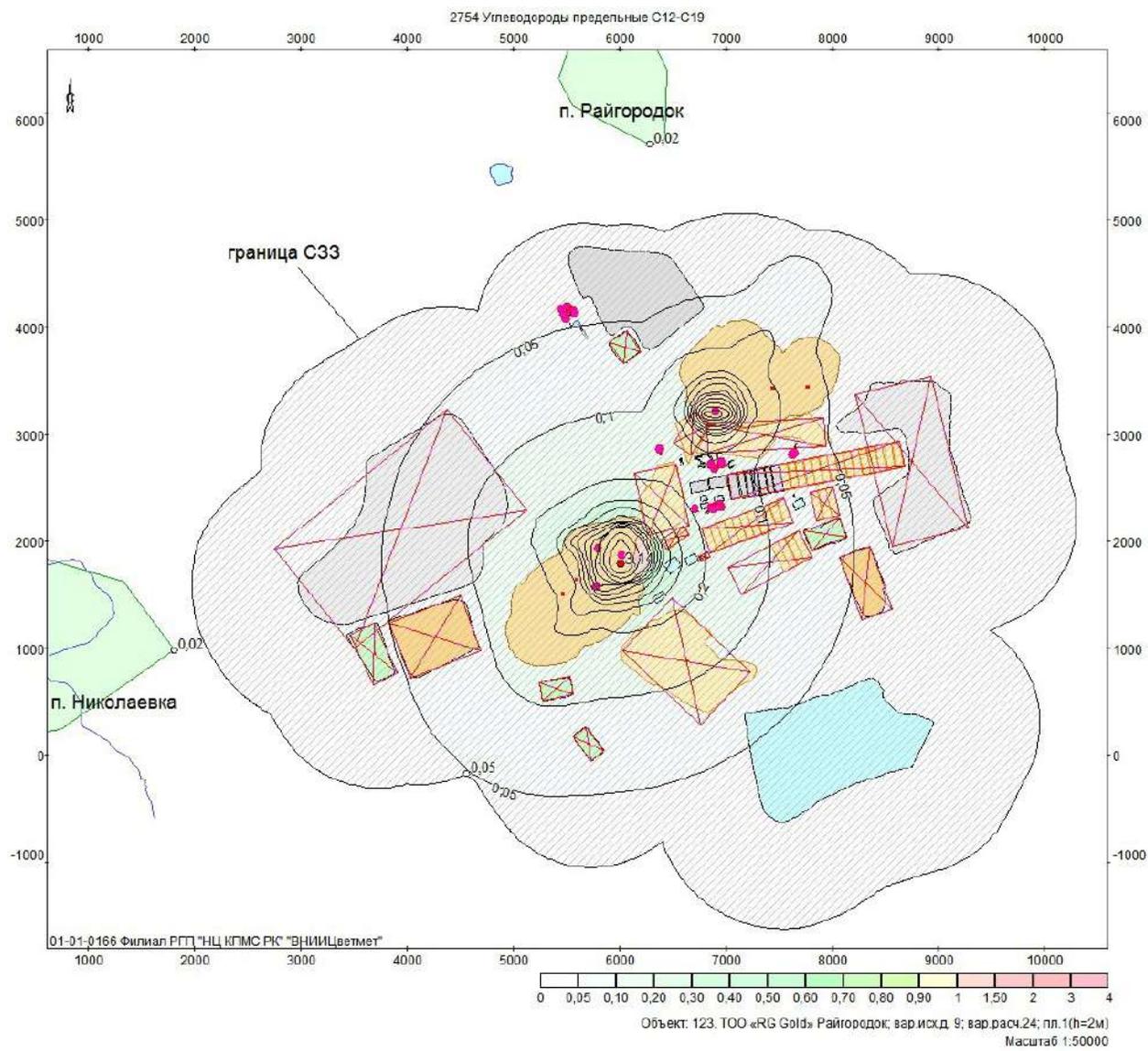


Рисунок 20

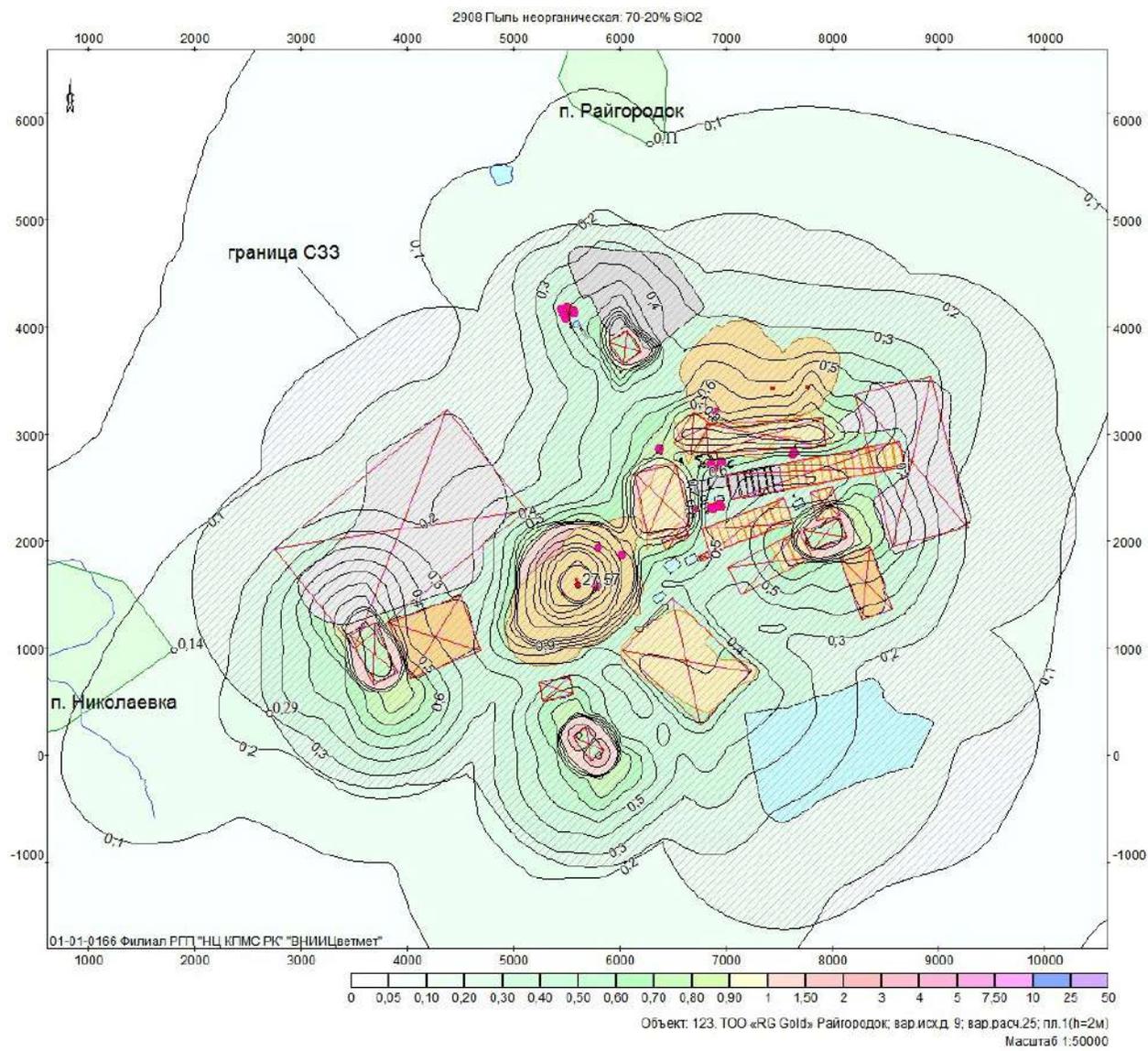


Рисунок 21

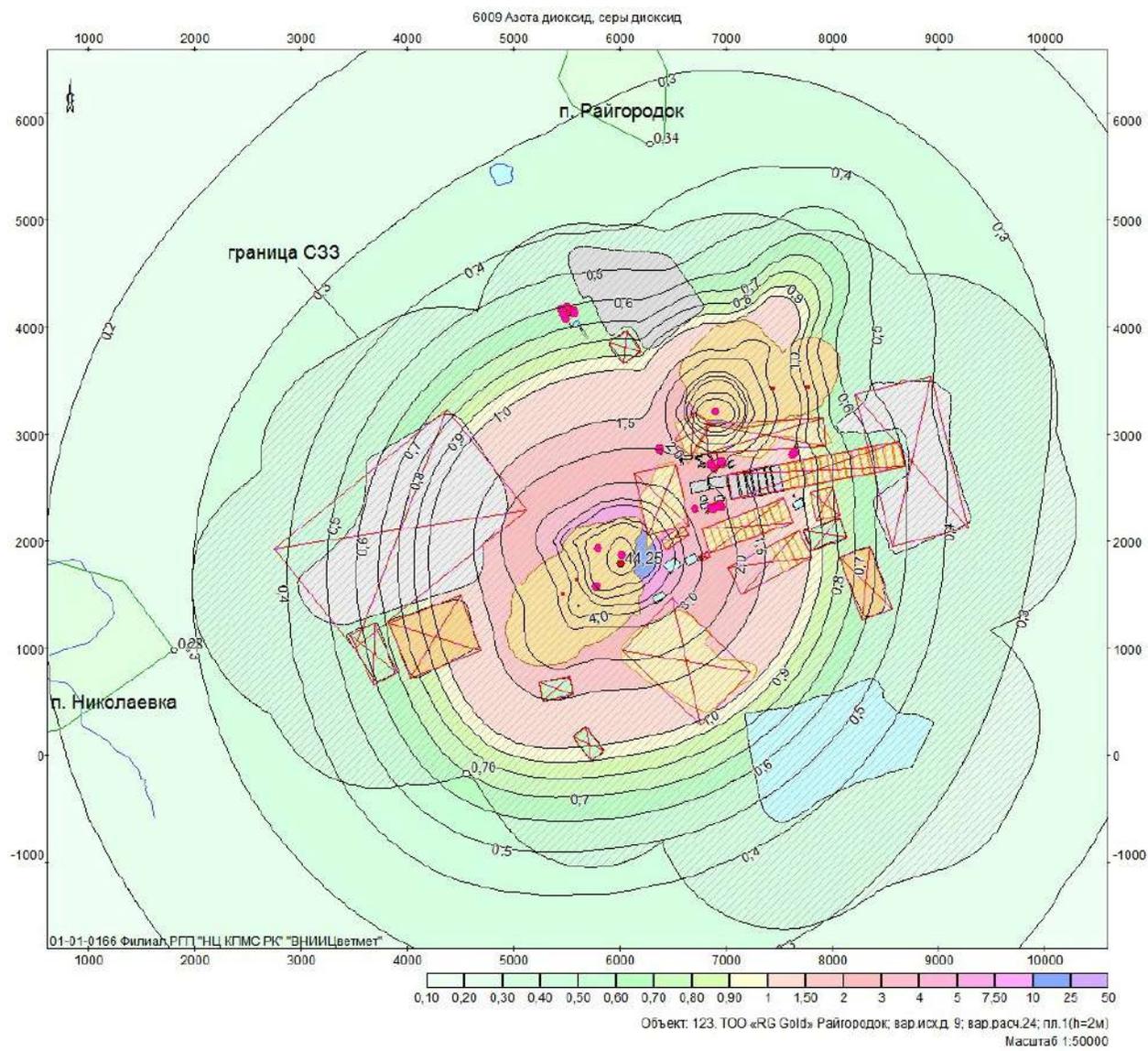


Рисунок 22

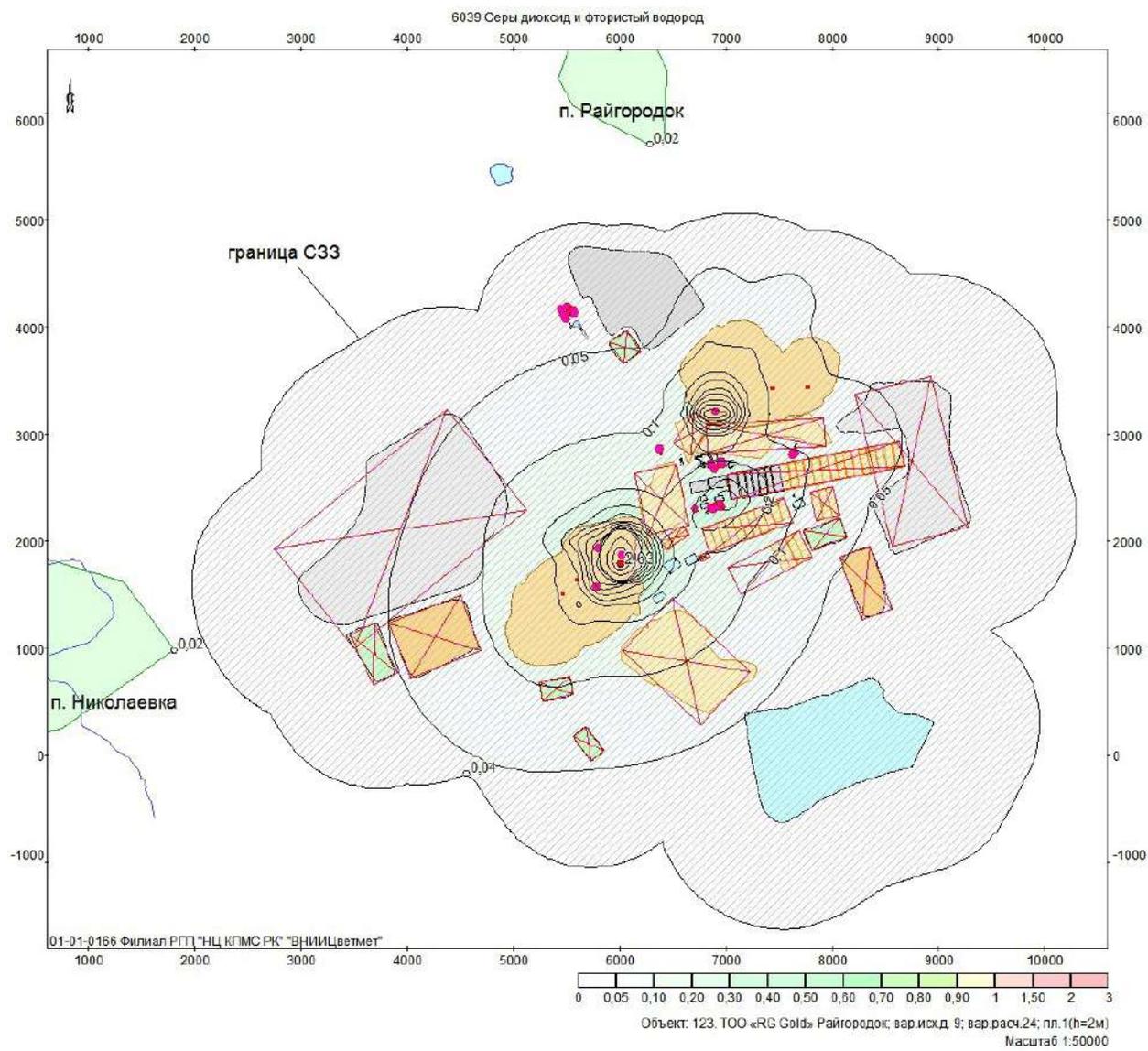


Рисунок 23

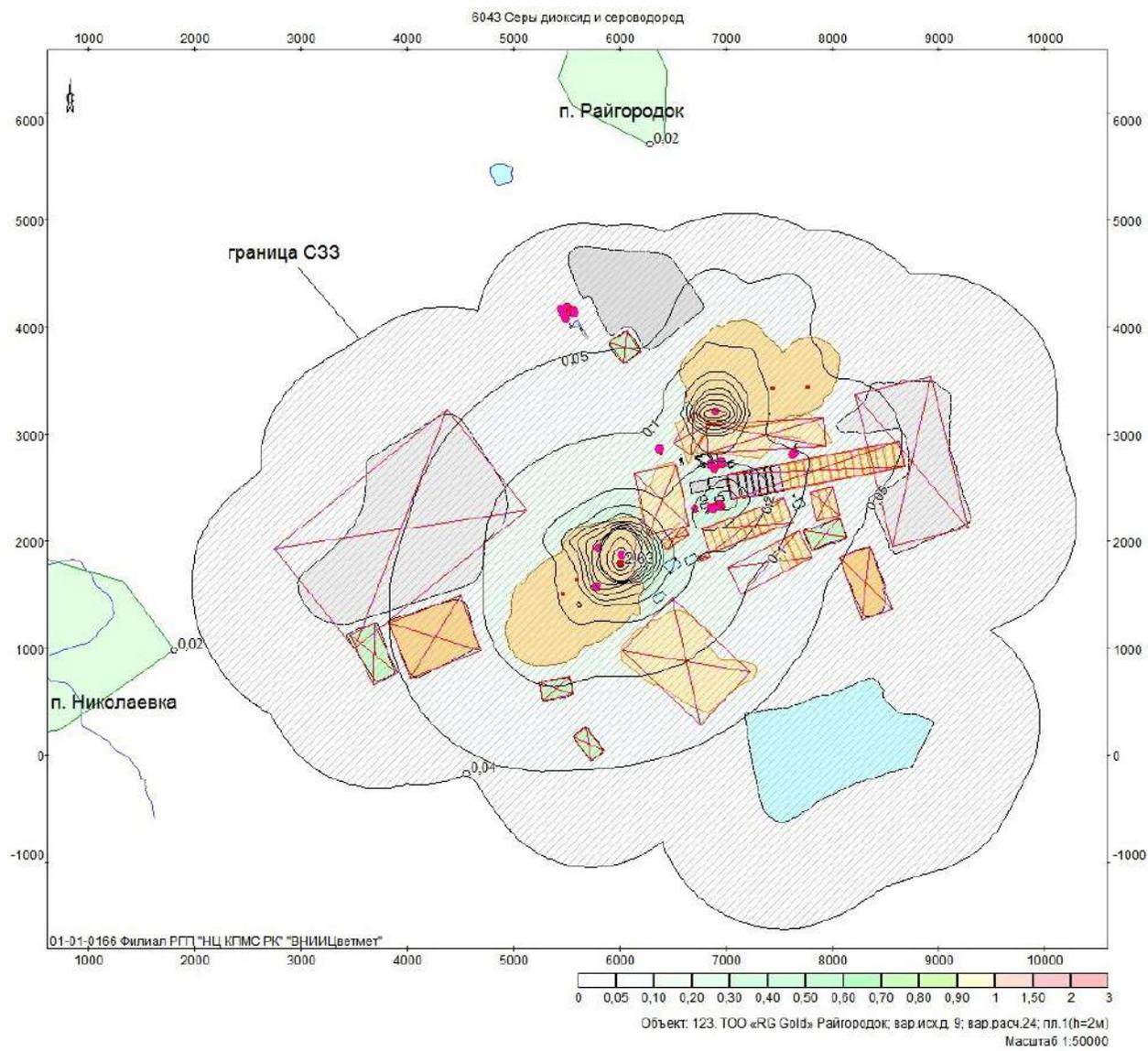


Рисунок 24

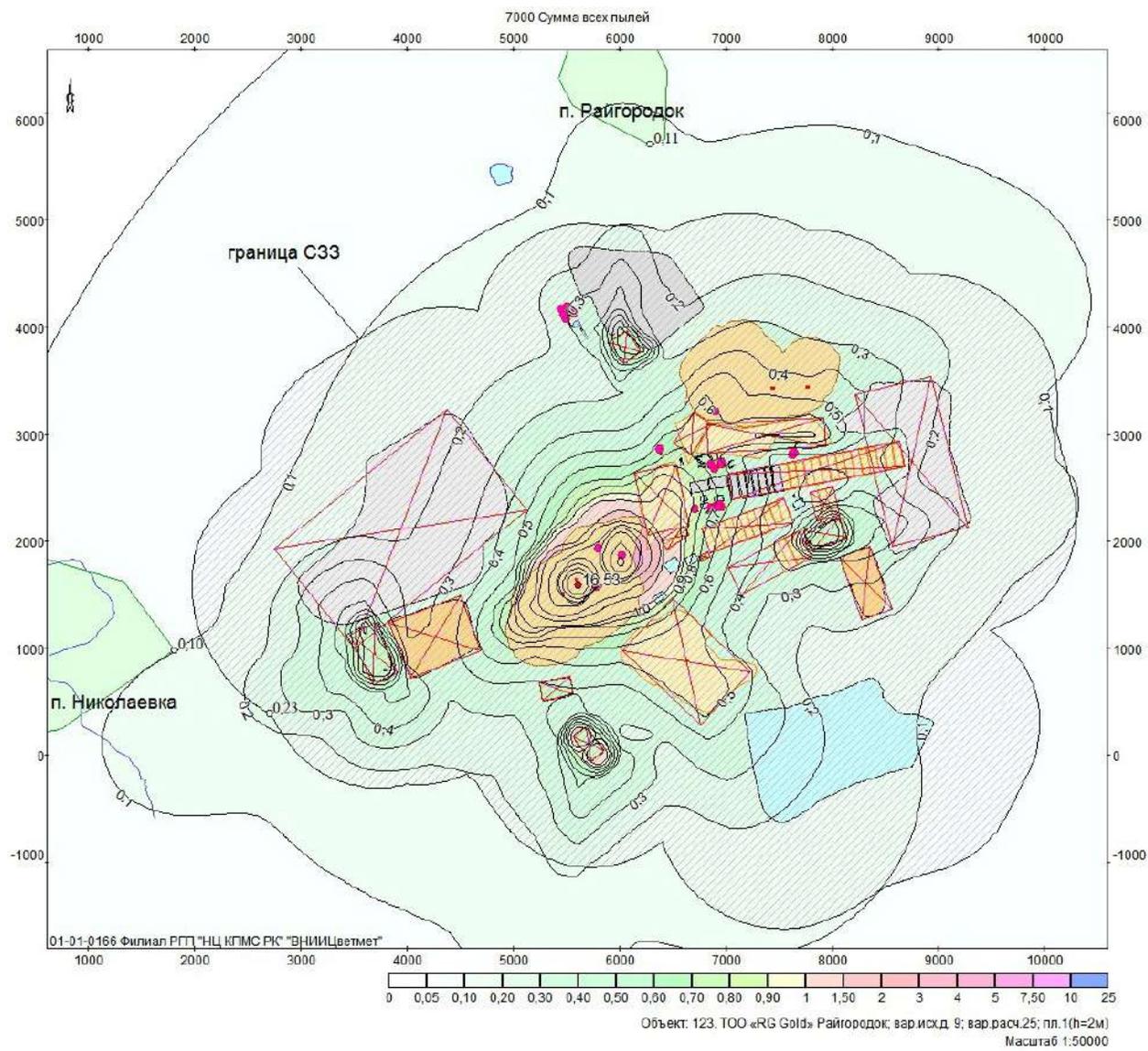


Рисунок 25

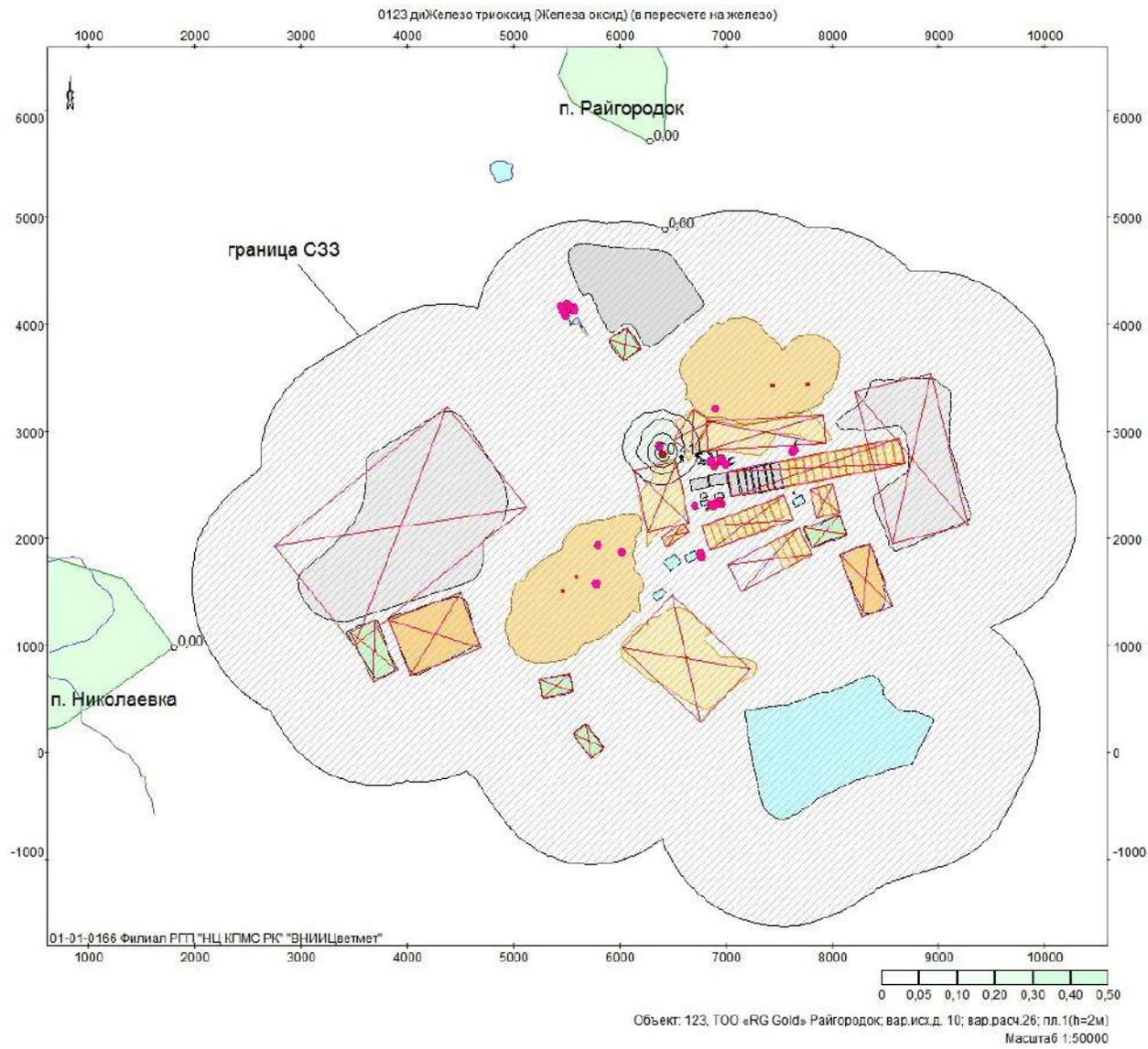


Рисунок 26

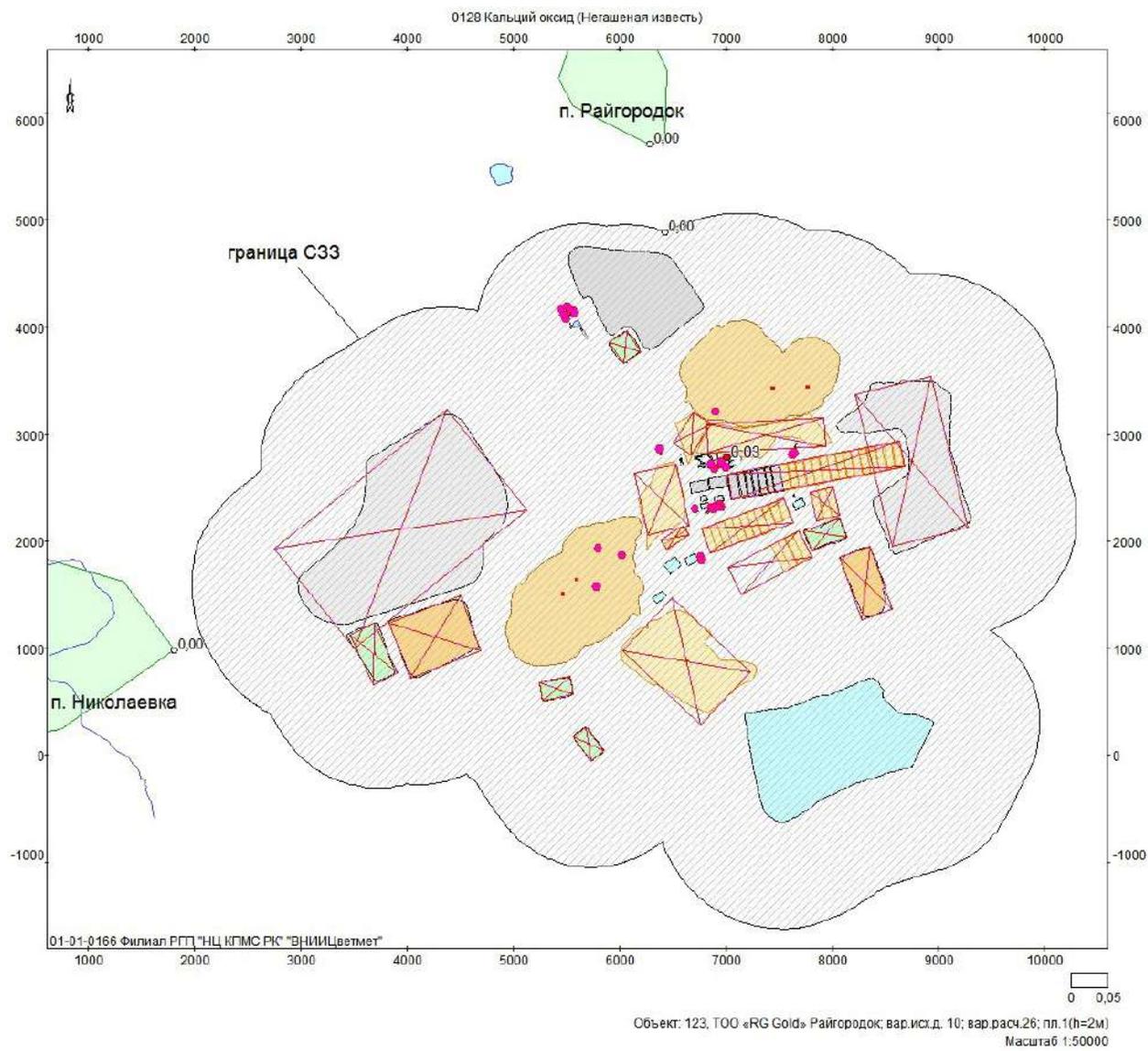


Рисунок 27

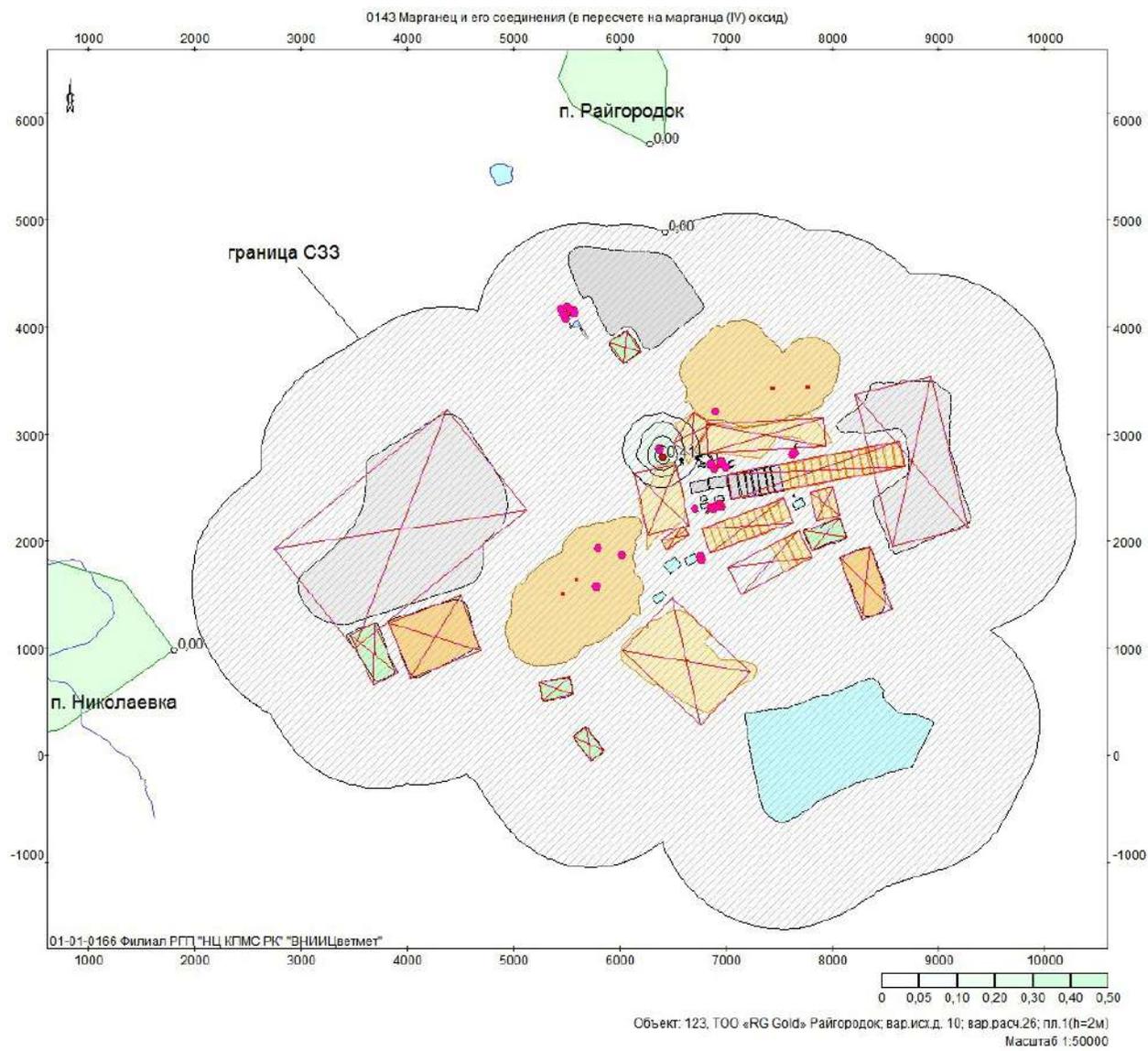


Рисунок 28

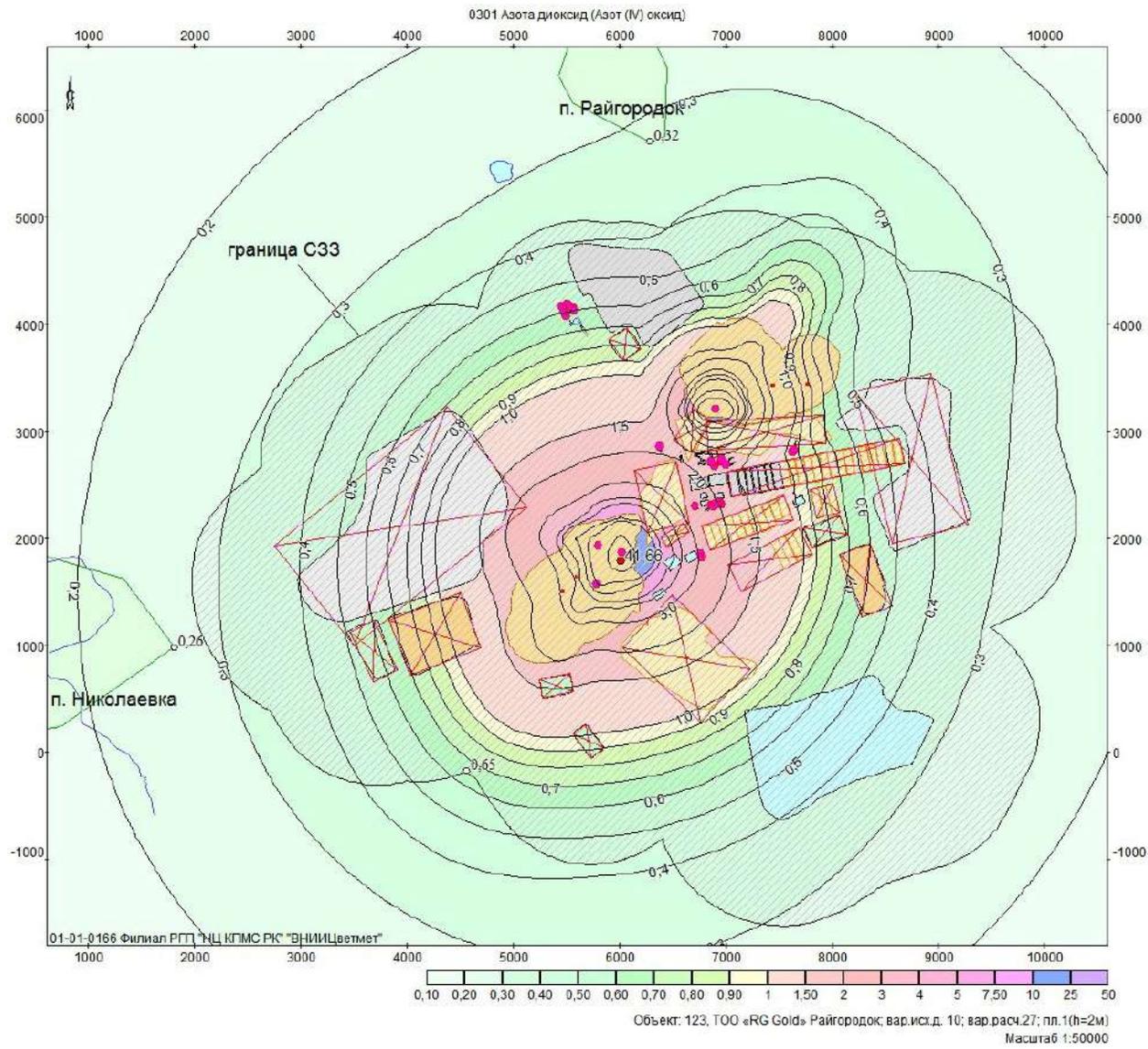


Рисунок 29

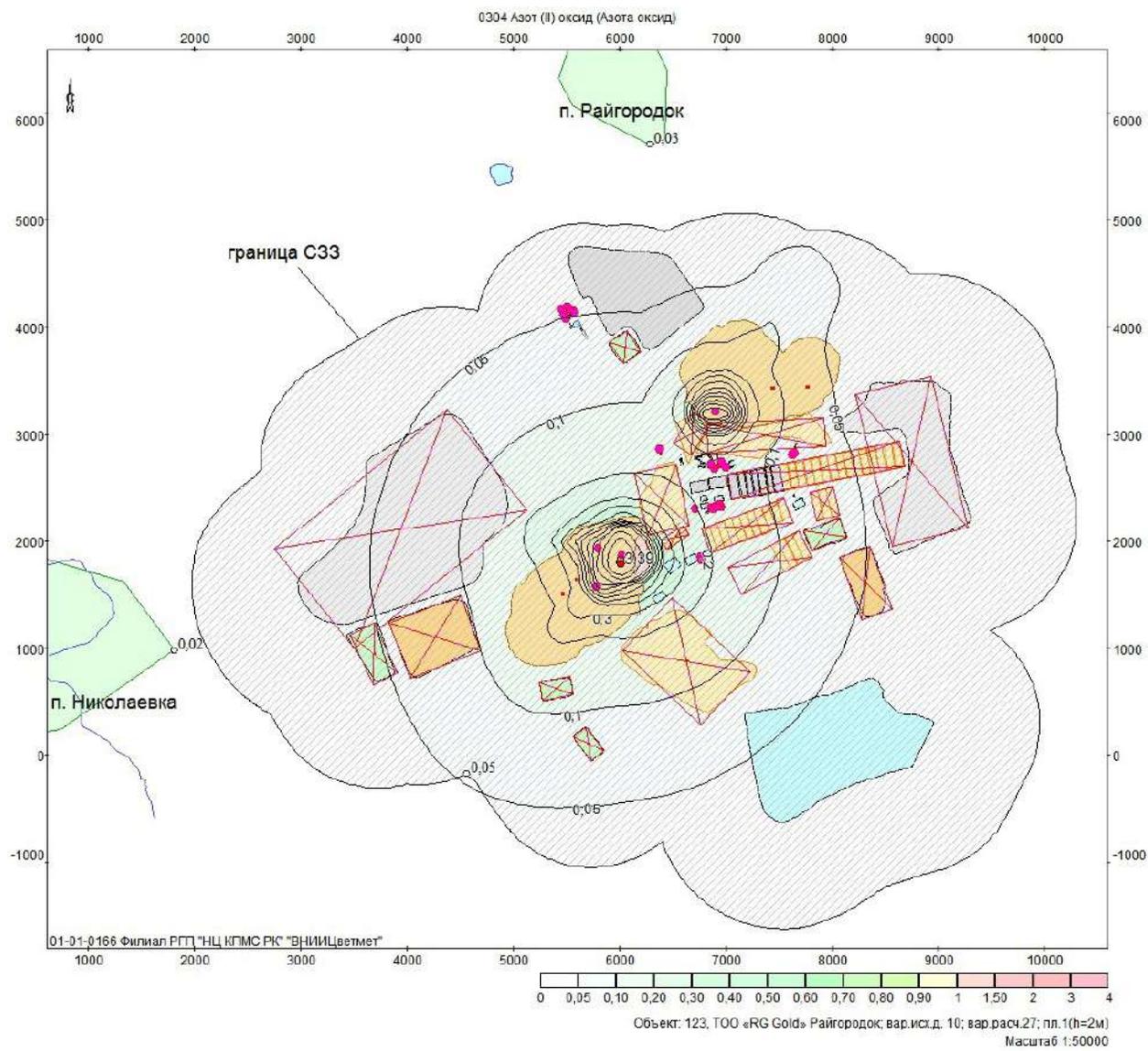


Рисунок 30

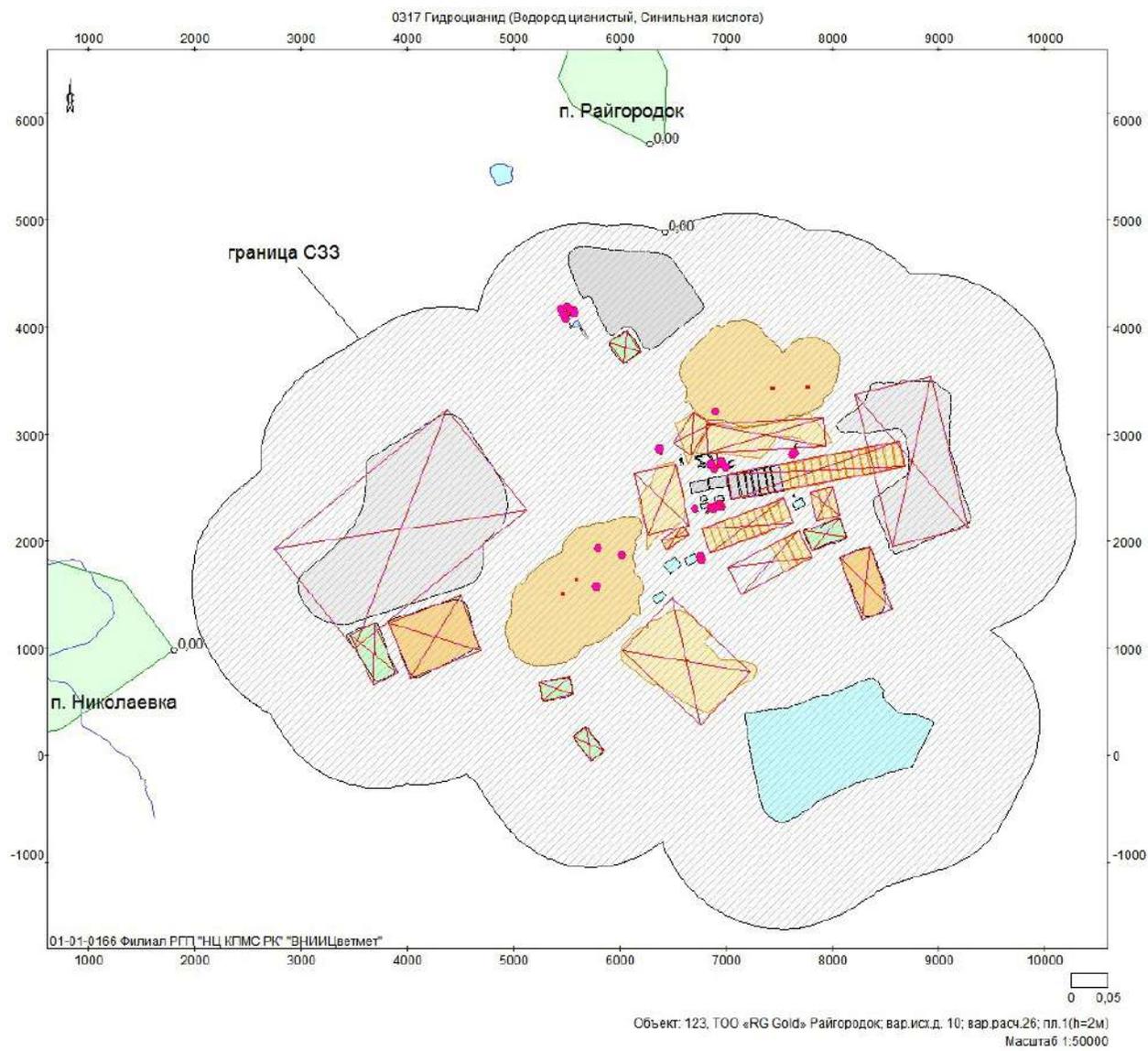


Рисунок 31

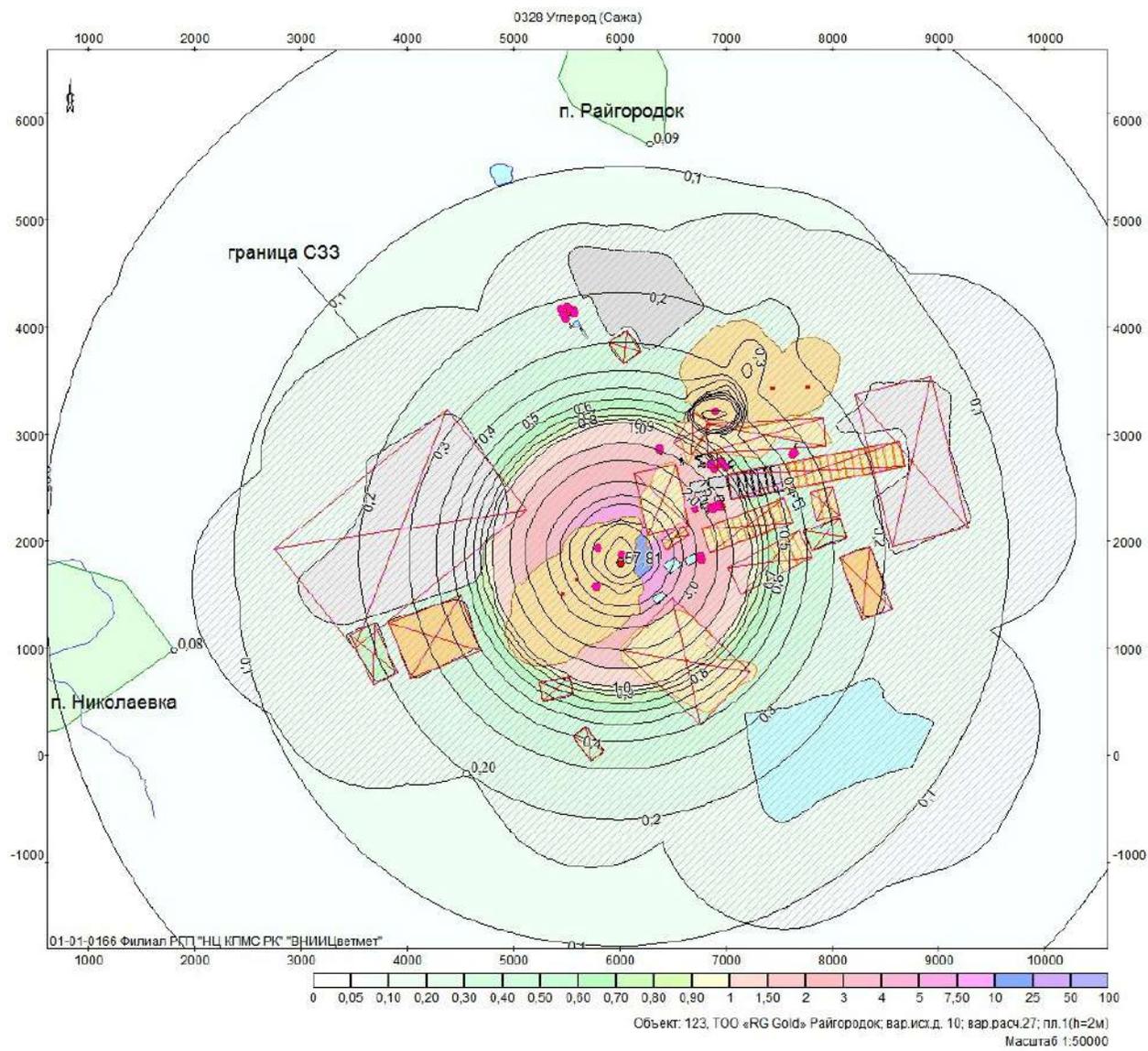


Рисунок 32

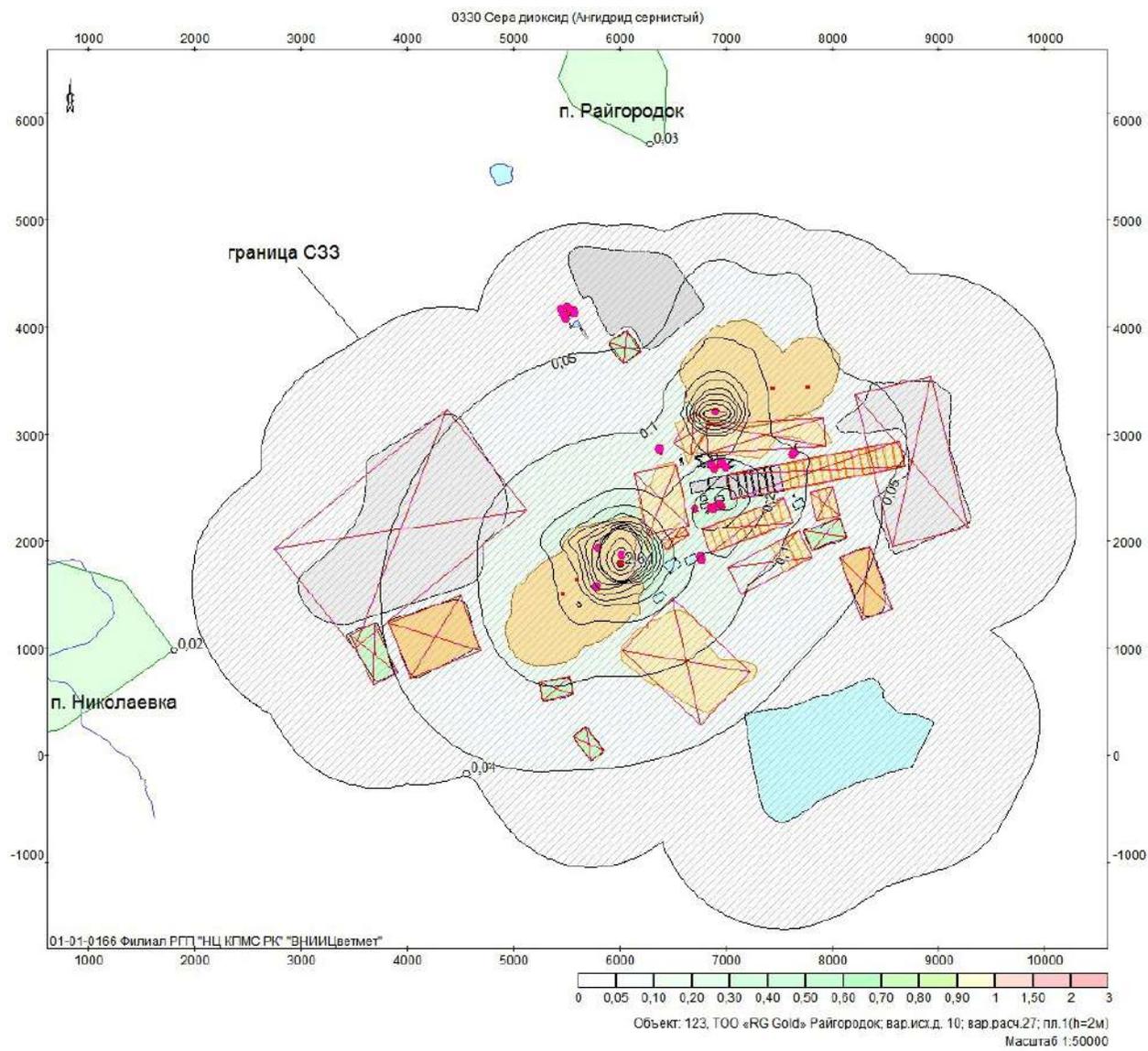


Рисунок 33

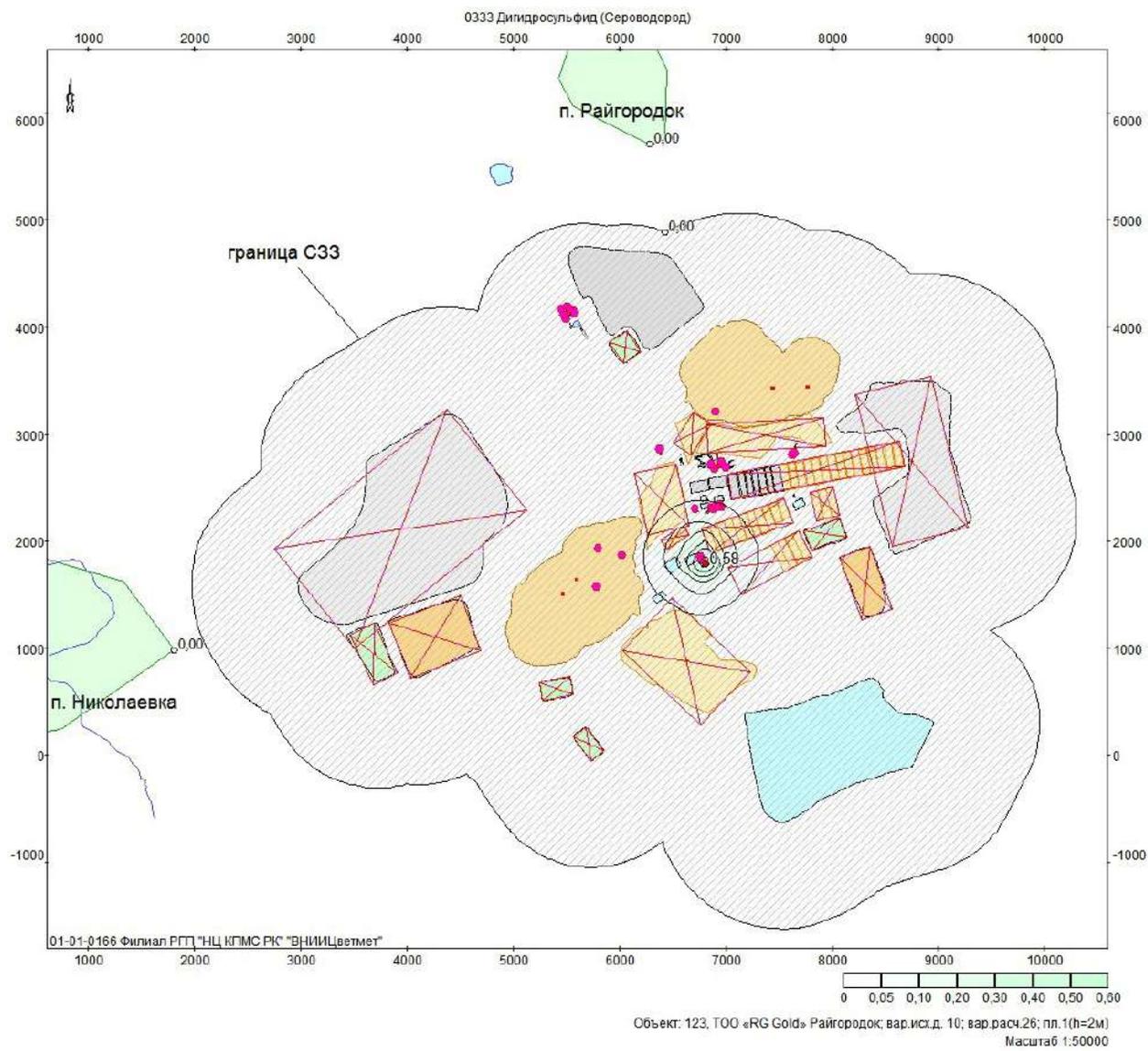


Рисунок 34

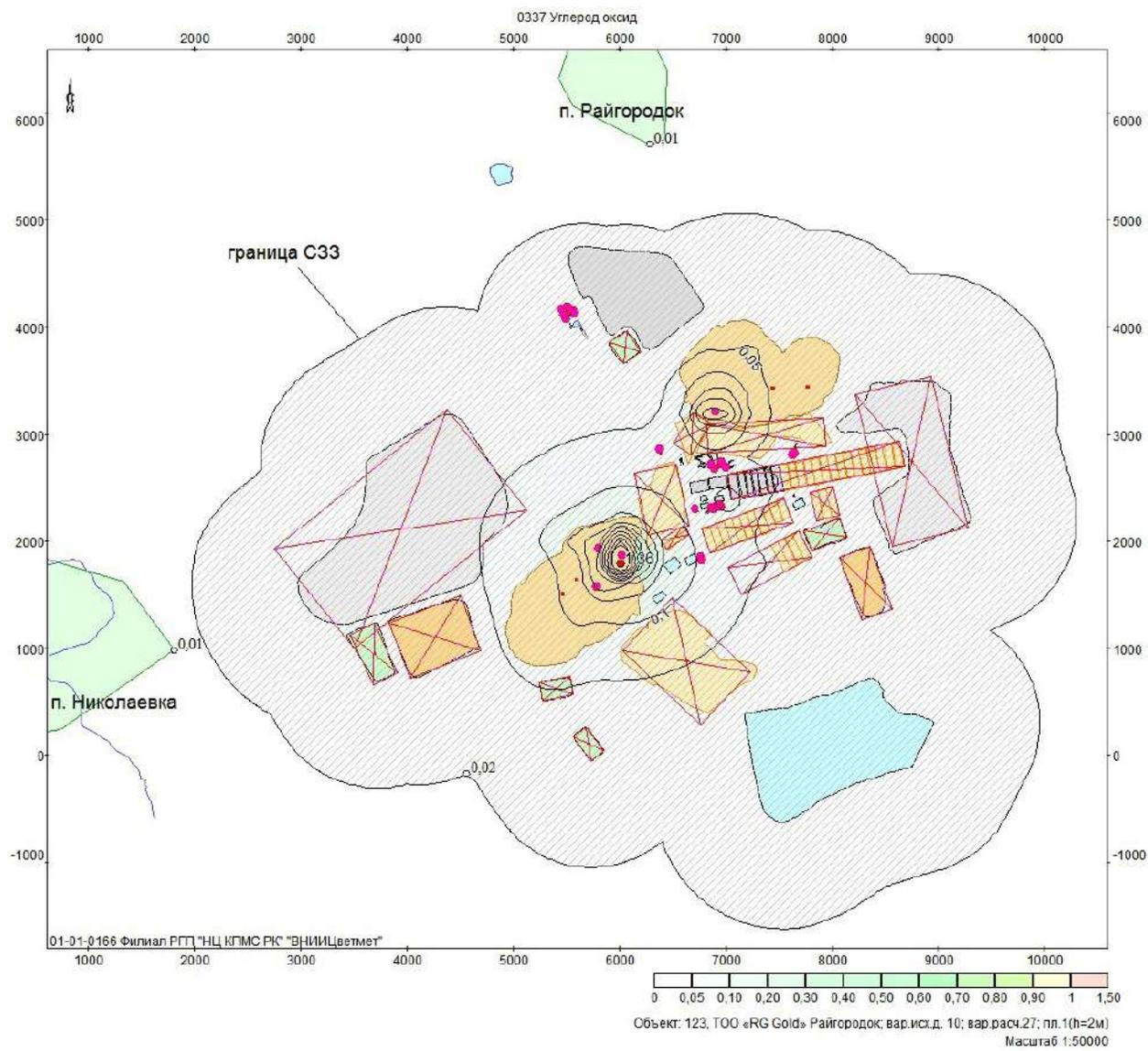


Рисунок 35

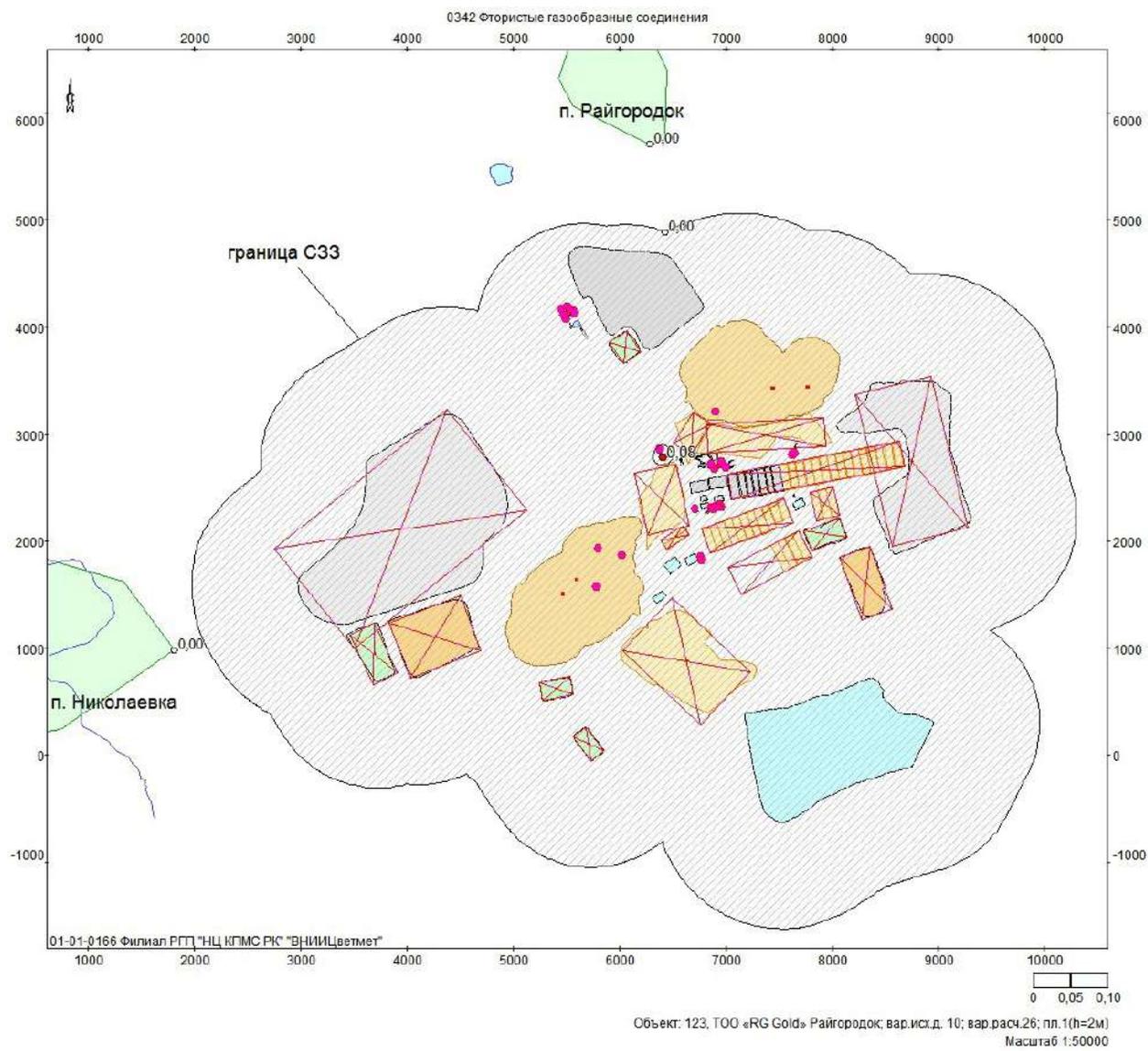


Рисунок 36

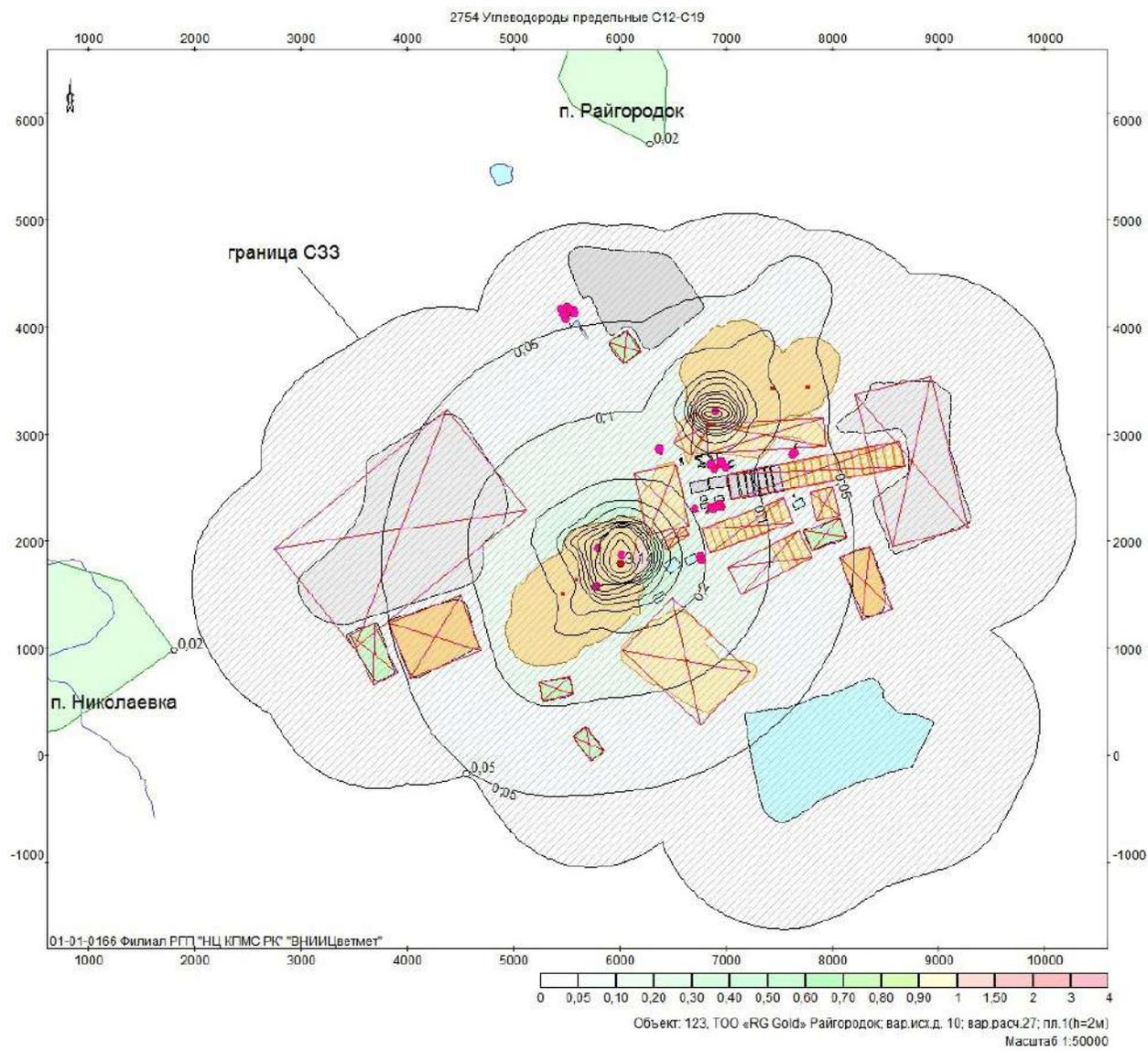


Рисунок 37

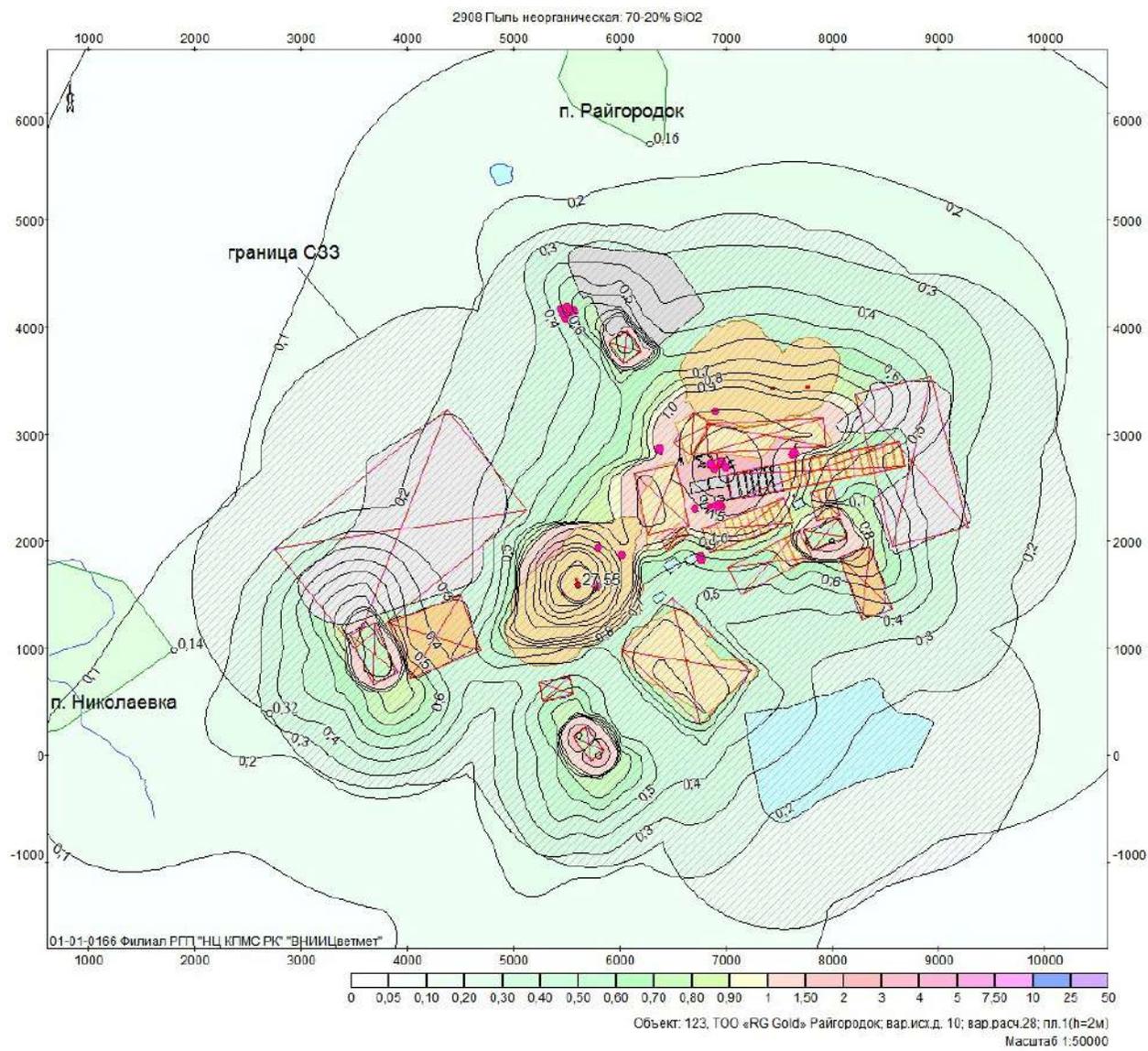


Рисунок 38

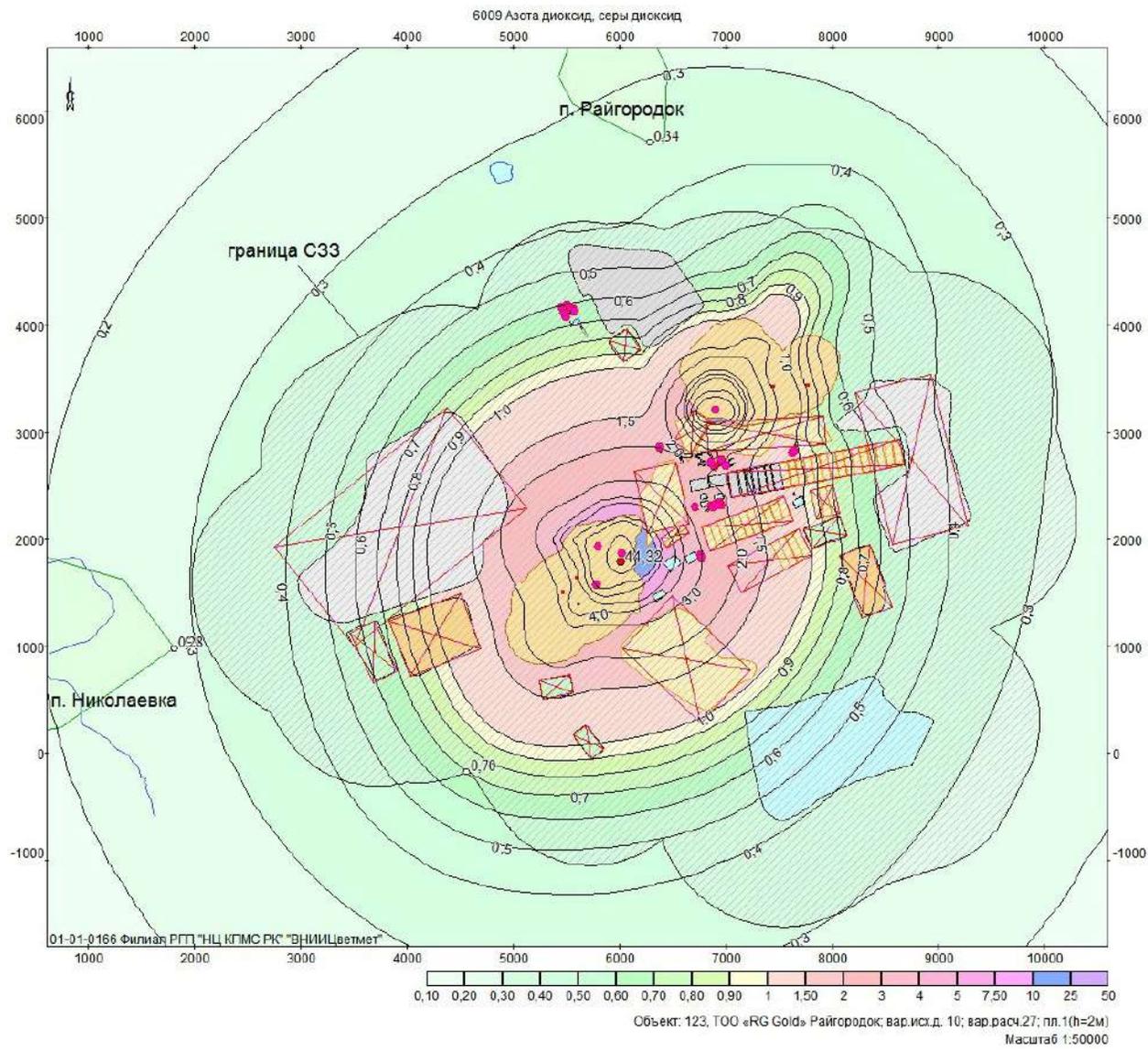


Рисунок 39

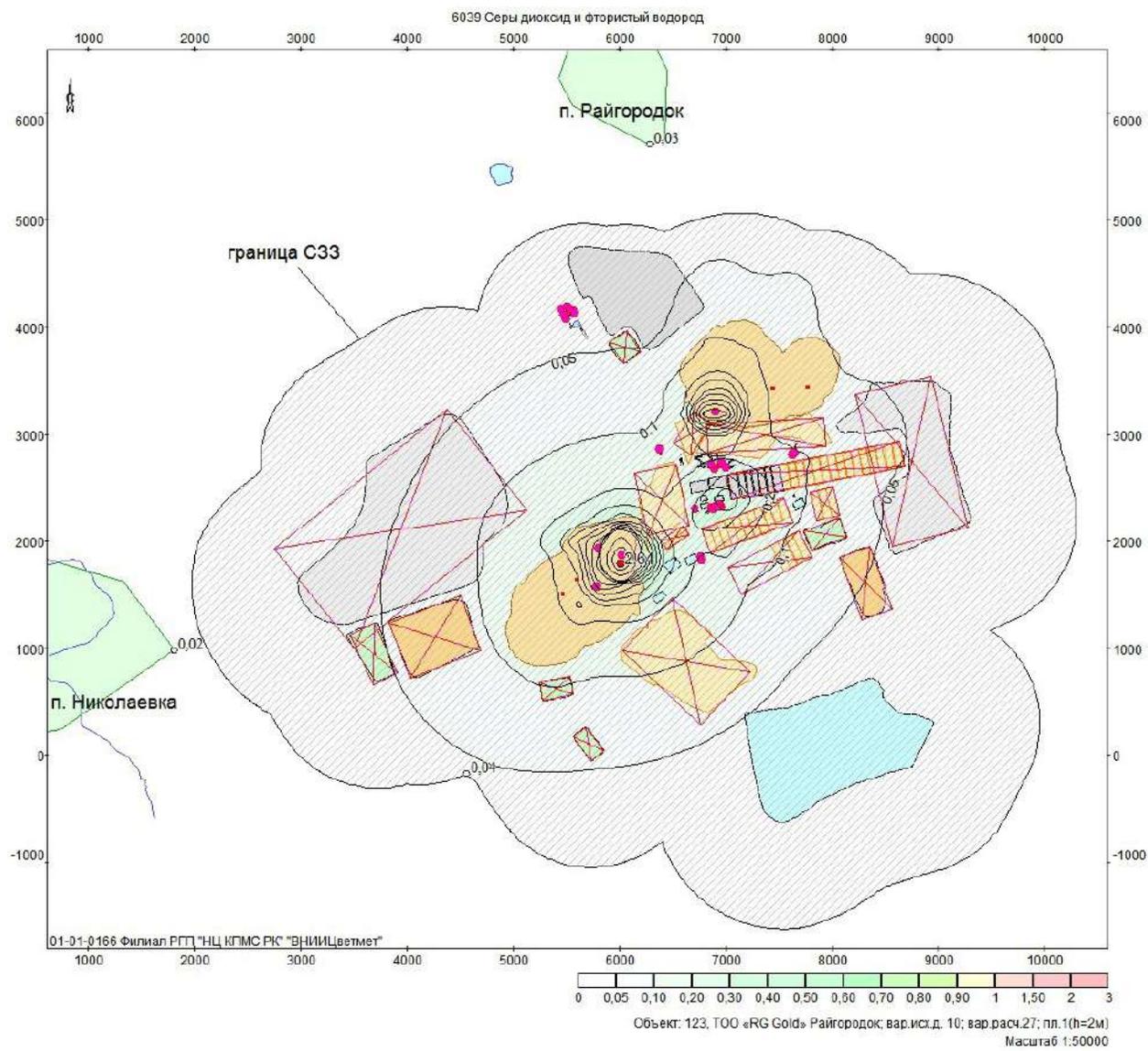


Рисунок 40

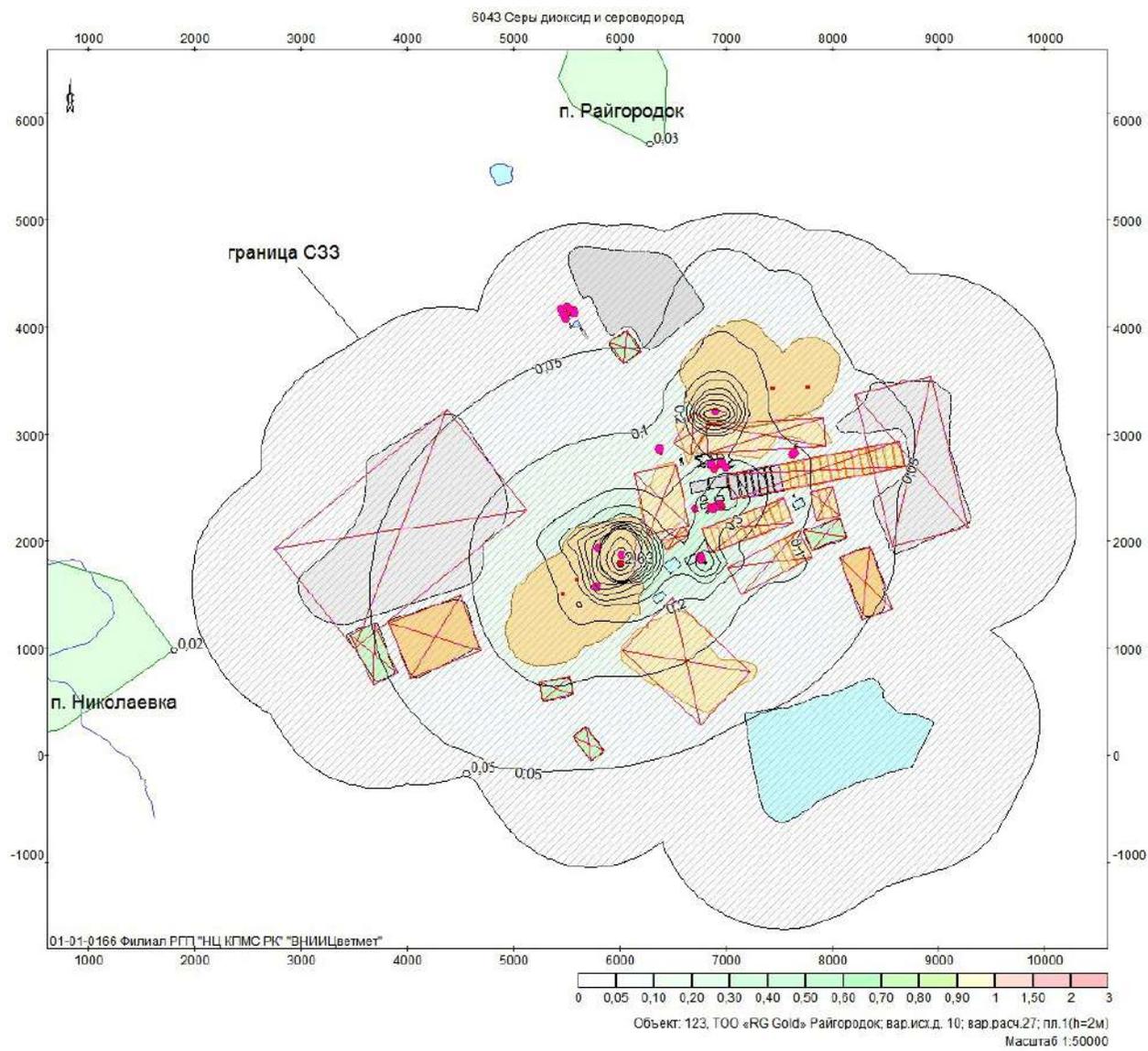


Рисунок 41

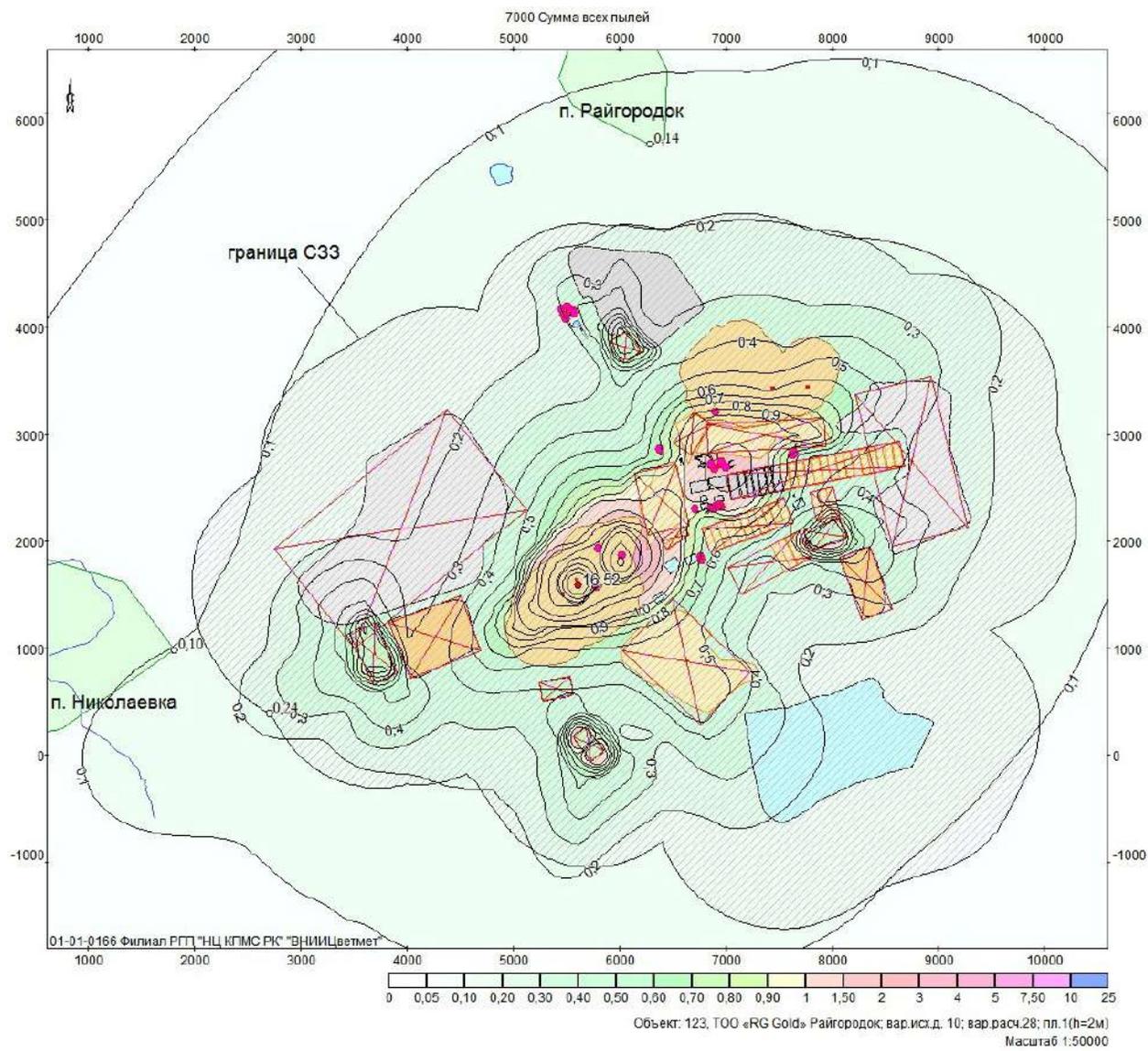


Рисунок 42

Значения максимального содержания ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ проектируемого объекта и в жилом массиве приведены в таблице 18, данные которой свидетельствуют о том, что ни по одному ЗВ максимальное содержание в атмосферном воздухе жилой зоны и на границе СЗЗ предприятия не превышает ПДК.

Т а б л и ц а 18 — Максимальное содержание ЗВ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество	Максимальное содержание ЗВ в воздухе, ПДК	
	на границе СЗЗ	в жилом массиве
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Период строительства объекта (2022 г.)</i>		
Железо (II, III) оксиды	0,00	0,00
Кальций оксид	0,00	0,00
Марганец и его соединения	0,00	0,00
Азота (IV) диоксид	0,65	0,32
Азот (II) оксид	0,05	0,03
Гидроцианид	0,00	0,00
Углерод	0,20	0,09
Сера диоксид	0,04	0,02
Сероводород	0,00	0,00
Углерод оксид	0,02	0,01
Фтористые газообразные соединения	0,00	0,00
Керосин	0,00	0,00
Углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,05	0,02
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,29	0,14
Азота (IV) диоксид + сера диоксид	0,70	0,34
Сера диоксид + фтористые газообразные соединения	0,04	0,02
Сера диоксид + сероводород	0,04	0,02
Сумма всех пылей	0,23	0,11
<i>Период эксплуатации объекта (2023–2031 гг.)</i>		
Железо (II, III) оксиды	0,00	0,00
Кальций оксид	0,00	0,00
Марганец и его соединения	0,00	0,00
Азота (IV) диоксид	0,65	0,32
Азот (II) оксид	0,05	0,03
Гидроцианид	0,00	0,00
Углерод	0,20	0,09
Сера диоксид	0,04	0,03
Сероводород	0,00	0,00
Углерод оксид	0,02	0,01

Окончание таблицы 18

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Фтористые газообразные соединения	0,00	0,00
Углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,05	0,02
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,32	0,16
Азота (IV) диоксид + сера диоксид	0,70	0,34
Сера диоксид + фтористые газообразные соединения	0,04	0,03
Сера диоксид + сероводород	0,05	0,03
Сумма всех пылей	0,24	0,14

Так как содержание ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ и в жилом районе значительно ниже ПДК, то уточнение размера границы СЗЗ не требуется.

Так как содержание ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ предприятия и в жилом районе за счет выброса из ИЗА проектируемого объекта существенно ниже ПДК, то фактический выброс предлагается принять в качестве нормативов допустимого выброса, которые приведены в таблицах 19 и 20, суммарные нормативы — в таблице 21.

При этом в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК [5] выбросы передвижных ИЗА не нормируются.

Т а б л и ц а 19 — Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства 2022 г.

Период строительства объекта (2022 г.)								
Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение на 2021 г.		на 2022 г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды								
<i>Неорганизованные источники</i>								
РМЦ	6035	0,02	0,101	0,02	0,008417	0,02	0,008417	2022
Промплощадка	6502	–	–	0,024	0,101	0,024	0,101	2022
ИТОГО:		0,02	0,101	0,044	0,109417	0,044	0,109417	2022
ВСЕГО		0,02	0,101	0,044	0,109417	0,044	0,109417	2022
(0128) Кальций оксид								
<i>Организованные источники</i>								
ПКВ	0019	0,007	0,012146	0,007	0,001012	0,007	0,001012	2022
	0021	0,007	0,012146	0,007	0,001012	0,007	0,001012	2022
	0023	0,007	0,012146	0,007	0,001012	0,007	0,001012	2022
ИТОГО:		0,021	0,036438	0,021	0,003036	0,021	0,003036	2022
ВСЕГО		0,021	0,036438	0,021	0,003036	0,021	0,003036	2022
(0143) Марганец и его соединения								
<i>Неорганизованные источники</i>								
РМЦ	6035	0,0005	0,004	0,0005	0,000333	0,0005	0,000333	2022
Промплощадка	6502	–	–	0,0008	0,004	0,0008	0,004	2022
ИТОГО:		0,0005	0,004	0,0013	0,004333	0,0013	0,004333	2022
ВСЕГО		0,0005	0,004	0,0013	0,004333	0,0013	0,004333	2022
(0301) Азота (IV) диоксид								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0032	0,066	2,088	0,066	0,174	0,066	0,174	2022
	0033	0,066	2,088	0,066	0,174	0,066	0,174	2022
	0034	0,066	2,088	0,066	0,174	0,066	0,174	2022

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0035	0,066	2,088	0,066	0,174	0,066	0,174	2022
	0036	0,066	2,088	0,066	0,174	0,066	0,174	2022
	0037	0,066	2,088	0,066	0,174	0,066	0,174	2022
PMЦ	0038	0,0008	0,019	0,0008	0,001583	0,0008	0,001583	2022
ИТОГО:		0,3968	12,547	0,3968	1,045583	0,3968	1,045583	2022
<i>Неорганизованные источники</i>								
PMЦ	6035	0,0088	0,031	0,0088	0,002583	0,0088	0,002583	2022
Промплощадка	6502	–	–	0,0088	0,031	0,0088	0,031	2022
ИТОГО:		0,0088	0,031	0,0176	0,033583	0,0176	0,033583	2022
ВСЕГО		0,4056	12,578	0,4144	1,079166	0,4144	1,079166	2022
(0304) Азот (II) оксид								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0032	0,011	0,339	0,011	0,02825	0,011	0,02825	2022
	0033	0,011	0,339	0,011	0,02825	0,011	0,02825	2022
	0034	0,011	0,339	0,011	0,02825	0,011	0,02825	2022
	0035	0,011	0,339	0,011	0,02825	0,011	0,02825	2022
	0036	0,011	0,339	0,011	0,02825	0,011	0,02825	2022
	0037	0,011	0,339	0,011	0,02825	0,011	0,02825	2022
PMЦ	0038	0,0001	0,003	0,0001	0,00025	0,0001	0,00025	2022
ИТОГО:		0,0661	2,037	0,0661	0,16975	0,0661	0,16975	2022
<i>Неорганизованные источники</i>								
PMЦ	6035	0,0014	0,005	0,0014	0,000417	0,0014	0,000417	2022
Промплощадка	6502	–	–	0,0014	0,005	0,0014	0,005	2022
ИТОГО:		0,0014	0,005	0,0028	0,005417	0,0028	0,005417	2022
ВСЕГО		0,0675	2,042	0,0689	0,175167	0,0028	0,175167	2022
(0317) Гидроцианид								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0024	0,000046	0,006	0,000046	0,0005	0,000046	0,0005	2022
	0025	0,000046	0,006	0,000046	0,0005	0,000046	0,0005	2022

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ИТОГО:		0,000092	0,012	0,000092	0,001	0,000092	0,001	2022
<i>Неорганизованные источники</i>								
ПКВ	6033	0,00003	0,004	0,00003	0,000333	0,00003	0,000333	2022
	6034	0,00003	0,004	0,00003	0,000333	0,00003	0,000333	2022
	6055	0,00003	0,004	0,00003	0,000333	0,00003	0,000333	2022
	6056	0,00003	0,004	0,00003	0,000333	0,00003	0,000333	2022
ИТОГО:		0,00012	0,016	0,00012	0,001332	0,00012	0,001332	2022
ВСЕГО		0,000212	0,028	0,000212	0,002332	0,000212	0,002332	2022
(0328) Углерод								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0032	0,007	0,227	0,007	0,018917	0,007	0,018917	2022
	0033	0,007	0,227	0,007	0,018917	0,007	0,018917	2022
	0034	0,007	0,227	0,007	0,018917	0,007	0,018917	2022
	0035	0,007	0,227	0,007	0,018917	0,007	0,018917	2022
	0036	0,007	0,227	0,007	0,018917	0,007	0,018917	2022
	0037	0,007	0,227	0,007	0,018917	0,007	0,018917	2022
РМЦ	0038	0,0001	0,002	0,0001	0,000167	0,0001	0,000167	2022
ИТОГО:		0,0421	1,364	0,0421	0,113669	0,0421	0,113669	2022
ВСЕГО		0,0421	1,364	0,0421	0,113669	0,0421	0,113669	2022
(0330) Сера диоксид								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0032	0,163	5,127	0,163	0,42725	0,163	0,42725	2022
	0033	0,163	5,127	0,163	0,42725	0,163	0,42725	2022
	0034	0,163	5,127	0,163	0,42725	0,163	0,42725	2022
	0035	0,163	5,127	0,163	0,42725	0,163	0,42725	2022
	0036	0,163	5,127	0,163	0,42725	0,163	0,42725	2022
	0037	0,163	5,127	0,163	0,42725	0,163	0,42725	2022
РМЦ	0038	0,002	0,046	0,002	0,003833	0,002	0,003833	2022
ИТОГО:		0,98	30,808	0,98	2,567333	0,98	2,567333	2022

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО		0,98	30,808	0,98	2,567333	0,98	2,567333	2022
(0333) Сероводород								
<i>Организованные источники</i>								
Склад ГСМ	0006	0,000001	0,001	0,000001	0,000083	0,000001	0,000083	2022
ИТОГО:		0,000001	0,001	0,000001	0,000083	0,000001	0,000083	2022
ВСЕГО		0,000001	0,001	0,000001	0,000083	0,000001	0,000083	2022
(0337) Углерод оксид								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0032	0,379	11,929	0,379	0,994083	0,379	0,994083	2022
	0033	0,379	11,929	0,379	0,994083	0,379	0,994083	2022
	0034	0,379	11,929	0,379	0,994083	0,379	0,994083	2022
	0035	0,379	11,929	0,379	0,994083	0,379	0,994083	2022
	0036	0,379	11,929	0,379	0,994083	0,379	0,994083	2022
	0037	0,379	11,929	0,379	0,994083	0,379	0,994083	2022
РМЦ	0038	0,006	0,108	0,006	0,009	0,006	0,009	2022
ИТОГО:		2,28	71,682	2,28	5,973498	2,28	5,973498	2022
<i>Неорганизованные источники</i>								
РМЦ	6035	0,014	0,05	0,014	0,004167	0,014	0,004167	2022
Промплощадка	6502	–	–	0,014	0,05	0,014	0,05	2022
ИТОГО:		0,014	0,05	0,028	0,054167	0,028	0,054167	2022
ВСЕГО		2,294	71,732	2,308	6,027665	2,308	6,027665	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения								
<i>Неорганизованные источники</i>								
РМЦ	6035	0,0002	0,001	0,0002	0,000083	0,0002	0,000083	2022
Промплощадка	6502	–	–	0,0002	0,001	0,0002	0,001	2022
ИТОГО:		0,0002	0,001	0,0004	0,001083	0,0004	0,001083	2022
ВСЕГО		0,0002	0,001	0,0004	0,001083	0,0004	0,001083	2022

Окончание таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Углеводороды предельные C₁₂–C₁₉								
<i>Организованные источники</i>								
Склад ГСМ	0006	0,000299	0,491	0,000299	0,040917	0,000299	0,040917	2022
ИТОГО:		0,000299	0,491	0,000299	0,040917	0,000299	0,040917	2022
ВСЕГО		0,000299	0,491	0,000299	0,040917	0,000299	0,040917	2022
(2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20–70 %								
<i>Организованные источники</i>								
ПКВ	0015	0,26	3,96	0,26	0,33	0,26	0,33	2022
	0016	0,26	3,96	0,26	0,33	0,26	0,33	2022
	0017	0,26	3,96	0,26	0,33	0,26	0,33	2022
	0018	0,007	0,012146	0,007	0,001012	0,007	0,001012	2022
	0020	0,007	0,012146	0,007	0,001012	0,007	0,001012	2022
	0022	0,007	0,012146	0,007	0,001012	0,007	0,001012	2022
ИТОГО:		0,801	11,916438	0,801	0,993036	0,801	0,993036	2022
<i>Неорганизованные источники</i>								
ПКВ	6030	0,0002	0,0022	0,0002	0,000183	0,0002	0,000183	2022
	6031	0,0002	0,0029	0,0002	0,000242	0,0002	0,000242	2022
	6032	0,0002	0,0022	0,0002	0,000183	0,0002	0,000183	2022
	6033	0,006	0,086	0,006	0,007167	0,006	0,007167	2022
	6034	0,008	0,118	0,008	0,009833	0,008	0,009833	2022
	6055	0,006	0,086	0,006	0,007167	0,006	0,007167	2022
	6056	0,008	0,118	0,008	0,009833	0,008	0,009833	2022
Промплощадка	6501	–	–	0,002	0,016	0,002	0,016	2022
ИТОГО:		0,0286	0,4153	0,0306	0,050608	0,0306	0,050608	2022
ВСЕГО		0,8296	12,331738	0,8316	1,043644	0,8316	1,043644	2022
ВСЕГО по объекту		4,661012	131,518176	4,712212	11,167845	4,646112	11,167845	2022
Из них:								
ИТОГО по организованным источникам		4,587392	130,894876	4,587392	10,907905	4,521292	10,907905	2022
ИТОГО по неорганизованным источникам		0,07362	0,6233	0,12482	0,25994	0,12482	0,25994	2022

Т а б л и ц а 20 — Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период эксплуатации 2022–2031 гг.

Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.)										
Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение на 2021 г.		ПДВ на 2022 г.		ПДВ на 2023–2031 гг.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
(0123) Железо (II, III) оксиды										
<i>Неорганизованные источники</i>										
РМЦ	6035	0,02	0,101	0,02	0,042083	0,02	0,101	0,02	0,101	2023
ИТОГО:		0,02	0,101	0,02	0,042083	0,02	0,101	0,02	0,101	2023
ВСЕГО		0,02	0,101	0,02	0,042083	0,02	0,101	0,02	0,101	2023
(0143) Марганец и его соединения										
<i>Неорганизованные источники</i>										
РМЦ	6035	0,0005	0,004	0,0005	0,001667	0,0005	0,004	0,0005	0,004	2023
ИТОГО:		0,0005	0,004	0,0005	0,001667	0,0005	0,004	0,0005	0,004	2023
ВСЕГО		0,0005	0,004	0,0005	0,001667	0,0005	0,004	0,0005	0,004	2023
(0128) Кальций оксид										
<i>Организованные источники</i>										
ПКВ	0019	0,007	0,012146	0,007	0,005061	0,007	0,012146	0,007	0,012146	2023
	0021	0,007	0,012146	0,007	0,005061	0,007	0,012146	0,007	0,012146	2023
	0023	0,007	0,012146	0,007	0,005061	0,007	0,012146	0,007	0,012146	2023
ИТОГО:		0,021	0,036438	0,021	0,015183	0,021	0,036438	0,021	0,036438	2023
ВСЕГО		0,021	0,036438	0,021	0,015183	0,021	0,036438	0,021	0,036438	2023
(0301) Азота (IV) диоксид										
<i>Организованные источники</i>										
ГМЦ	0032	0,066	2,088	0,066	0,87	0,066	2,088	0,066	2,088	2023
	0033	0,066	2,088	0,066	0,87	0,066	2,088	0,066	2,088	2023
	0034	0,066	2,088	0,066	0,87	0,066	2,088	0,066	2,088	2023

Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	0035	0,066	2,088	0,066	0,87	0,066	2,088	0,066	2,088	2023
	0036	0,066	2,088	0,066	0,87	0,066	2,088	0,066	2,088	2023
	0037	0,066	2,088	0,066	0,87	0,066	2,088	0,066	2,088	2023
РМЦ	0038	0,0008	0,019	0,0008	0,007917	0,0008	0,019	0,0008	0,019	2023
БМК	0070	–	–	0,130672	0,705632	0,130672	1,693516	0,130672	1,693516	2023
ИТОГО:		0,3968	12,547	0,527472	5,933549	0,527472	14,240516	0,527472	14,240516	2023
<i>Неорганизованные источники</i>										
РМЦ	6035	0,0088	0,031	0,0088	0,012917	0,0088	0,031	0,0088	0,031	2023
ИТОГО:		0,0088	0,031	0,0088	0,012917	0,0088	0,031	0,0088	0,031	2023
ВСЕГО		0,4056	12,578	0,536272	5,946466	0,536272	14,271516	0,536272	14,271516	2023
(0304) Азот (II) оксид										
<i>Организованные источники</i>										
ГМЦ	0032	0,011	0,339	0,011	0,14125	0,011	0,339	0,011	0,339	2023
	0033	0,011	0,339	0,011	0,14125	0,011	0,339	0,011	0,339	2023
	0034	0,011	0,339	0,011	0,14125	0,011	0,339	0,011	0,339	2023
	0035	0,011	0,339	0,011	0,14125	0,011	0,339	0,011	0,339	2023
	0036	0,011	0,339	0,011	0,14125	0,011	0,339	0,011	0,339	2023
	0037	0,011	0,339	0,011	0,14125	0,011	0,339	0,011	0,339	2023
РМЦ	0038	0,0001	0,003	0,0001	0,00125	0,0001	0,003	0,0001	0,003	2023
БМК	0070	–	–	0,021234	0,114665	0,021234	0,275196	0,021234	0,275196	2023
ИТОГО:		0,0661	2,037	0,087334	0,963415	0,087334	2,312196	0,087334	2,312196	2023
<i>Неорганизованные источники</i>										
РМЦ	6035	0,0014	0,005	0,0014	0,002083	0,0014	0,005	0,0014	0,005	2023
ИТОГО:		0,0014	0,005	0,0014	0,002083	0,0014	0,005	0,0014	0,005	2023
ВСЕГО		0,0675	2,042	0,088734	0,965498	0,088734	2,317196	0,088734	2,317196	2023
(0317) Гидроцианид										
<i>Организованные источники</i>										
ГМЦ	0024	0,000046	0,006	0,000046	0,0025	0,000046	0,006	0,000046	0,006	2023
	0025	0,000046	0,006	0,000046	0,0025	0,000046	0,006	0,000046	0,006	2023

Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИТОГО:		0,000092	0,012	0,000092	0,005	0,000092	0,012	0,000092	0,012	2023
<i>Неорганизованные источники</i>										
ПКВ	6033	0,00003	0,004	0,00003	0,001667	0,00003	0,004	0,00003	0,004	2023
	6034	0,00003	0,004	0,00003	0,001667	0,00003	0,004	0,00003	0,004	2023
	6055	0,00003	0,004	0,00003	0,001667	0,00003	0,004	0,00003	0,004	2023
	6056	0,00003	0,004	0,00003	0,001667	0,00003	0,004	0,00003	0,004	2023
	6058	–	–	0,00003	0,001667	0,00003	0,004	0,00003	0,004	2023
ИТОГО:		0,00012	0,016	0,00015	0,008335	0,00015	0,02	0,00015	0,02	2023
ВСЕГО		0,000212	0,028	0,000242	0,013335	0,000242	0,032	0,000242	0,032	2023
(0328) Углерод										
<i>Организованные источники</i>										
ГМЦ	0032	0,007	0,227	0,007	0,094583	0,007	0,227	0,007	0,227	2023
	0033	0,007	0,227	0,007	0,094583	0,007	0,227	0,007	0,227	2023
	0034	0,007	0,227	0,007	0,094583	0,007	0,227	0,007	0,227	2023
	0035	0,007	0,227	0,007	0,094583	0,007	0,227	0,007	0,227	2023
	0036	0,007	0,227	0,007	0,094583	0,007	0,227	0,007	0,227	2023
	0037	0,007	0,227	0,007	0,094583	0,007	0,227	0,007	0,227	2023
РМЦ	0038	0,0001	0,002	0,0001	0,000833	0,0001	0,002	0,0001	0,002	2023
БМК	0070	–	–	0,014192	0,076635	0,014192	0,183924	0,014192	0,183924	2023
ИТОГО:		0,0421	1,364	0,056292	0,644966	0,056292	1,547924	0,056292	1,547924	2023
ВСЕГО		0,0421	1,364	0,056292	0,644966	0,056292	1,547924	0,056292	1,547924	2023
(0330) Сера диоксид										
<i>Организованные источники</i>										
ГМЦ	0032	0,163	5,127	0,163	2,13625	0,163	5,127	0,163	5,127	2023
	0033	0,163	5,127	0,163	2,13625	0,163	5,127	0,163	5,127	2023
	0034	0,163	5,127	0,163	2,13625	0,163	5,127	0,163	5,127	2023
	0035	0,163	5,127	0,163	2,13625	0,163	5,127	0,163	5,127	2023
	0036	0,163	5,127	0,163	2,13625	0,163	5,127	0,163	5,127	2023
	0037	0,163	5,127	0,163	2,13625	0,163	5,127	0,163	5,127	2023

Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
РМЦ	0038	0,002	0,046	0,002	0,019167	0,002	0,046	0,002	0,046	2023
БМК	0070	–	–	0,320948	1,73313	0,320948	4,159512	0,320948	4,159512	2023
ИТОГО:		0,98	30,808	1,300948	14,569797	1,300948	34,967512	1,300948	34,967512	2023
ВСЕГО		0,98	30,808	1,300948	14,569797	1,300948	34,967512	1,300948	34,967512	2023
(0333) Сероводород										
<i>Организованные источники</i>										
Склад ГСМ	0006	0,000001	0,001	0,000001	0,000417	0,000001	0,001	0,000001	0,001	2023
БМК	0071	–	–	0,000007	0,0000004	0,000007	0,000001	0,000007	0,000001	2023
ИТОГО:		0,000001	0,001	0,000008	0,0004174	0,000008	0,001001	0,000008	0,001001	2023
ВСЕГО		0,000001	0,001	0,000008	0,0004174	0,000008	0,001001	0,000008	0,001001	2023
(0337) Углерод оксид										
<i>Организованные источники</i>										
ГМЦ	0032	0,379	11,929	0,379	4,970417	0,379	11,929	0,379	11,929	2023
	0033	0,379	11,929	0,379	4,970417	0,379	11,929	0,379	11,929	2023
	0034	0,379	11,929	0,379	4,970417	0,379	11,929	0,379	11,929	2023
	0035	0,379	11,929	0,379	4,970417	0,379	11,929	0,379	11,929	2023
	0036	0,379	11,929	0,379	4,970417	0,379	11,929	0,379	11,929	2023
	0037	0,379	11,929	0,379	4,970417	0,379	11,929	0,379	11,929	2023
РМЦ	0038	0,006	0,108	0,006	0,045	0,006	0,108	0,006	0,108	2023
БМК	0070	–	–	0,746695	4,03218	0,746695	9,677232	0,746695	9,677232	2023
ИТОГО:		2,28	71,682	3,026695	33,899682	3,026695	81,359232	3,026695	81,359232	2023
<i>Неорганизованные источники</i>										
РМЦ	6035	0,014	0,05	0,014	0,020833	0,014	0,05	0,014	0,05	2023
ИТОГО:		0,014	0,05	0,014	0,020833	0,014	0,05	0,014	0,05	2023
ВСЕГО		2,294	71,732	3,040695	33,920515	3,040695	81,409232	3,040695	81,409232	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения										
<i>Организованные источники</i>										
РМЦ	6035	0,0002	0,001	0,0002	0,000417	0,0002	0,001	0,0002	0,001	2023
ИТОГО:		0,0002	0,001	0,0002	0,000417	0,0002	0,001	0,0002	0,001	2023

Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ВСЕГО		0,0002	0,001	0,0002	0,000417	0,0002	0,001	0,0002	0,001	2023
(2754) Углеводороды предельные C₁₂–C₁₉										
<i>Организованные источники</i>										
Склад ГСМ	0006	0,000299	0,491	0,000299	0,204583	0,000299	0,491	0,000299	0,491	2023
БМК	0071	–	–	0,002479	0,000165	0,002479	0,000396	0,002479	0,000396	2023
ИТОГО:		0,000299	0,491	0,002778	0,204748	0,002778	0,491396	0,002778	0,491396	2023
ВСЕГО		0,000299	0,491	0,002778	0,204748	0,002778	0,491396	0,002778	0,491396	2023
(2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20–70 %										
<i>Организованные источники</i>										
ПКВ	0015	0,26	3,96	0,26	1,65	0,26	3,96	0,26	3,96	2023
	0016	0,26	3,96	0,26	1,65	0,26	3,96	0,26	3,96	2023
	0017	0,26	3,96	0,26	1,65	0,26	3,96	0,26	3,96	2023
	0018	0,007	0,012146	0,007	0,005061	0,007	0,012146	0,007	0,012146	2023
	0020	0,007	0,012146	0,007	0,005061	0,007	0,012146	0,007	0,012146	2023
	0022	0,007	0,012146	0,007	0,005061	0,007	0,012146	0,007	0,012146	2023
	0069	–	–	3,6675	24,755625	3,6675	59,4135	3,6675	59,4135	2023
ИТОГО:		0,801	11,916438	4,4685	29,720808	4,4685	71,329938	4,4685	71,329938	2023
<i>Неорганизованные источники</i>										
ПКВ	6030	0,0002	0,0022	0,0002	0,000917	0,0002	0,0022	0,0002	0,0022	2023
	6031	0,0002	0,0029	0,0002	0,001208	0,0002	0,0029	0,0002	0,0029	2023
	6032	0,0002	0,0022	0,0002	0,000917	0,0002	0,0022	0,0002	0,0022	2023
	6033	0,006	0,086	0,006	0,035833	0,006	0,086	0,006	0,086	2023
	6034	0,008	0,118	0,008	0,049167	0,008	0,118	0,008	0,118	2023
	6055	0,006	0,086	0,006	0,035833	0,006	0,086	0,006	0,086	2023
	6056	0,008	0,118	0,008	0,049167	0,008	0,118	0,008	0,118	2023
	6057	–	–	0,30352	2,04876	0,30352	4,917023	0,30352	4,917023	2023
	6058	–	–	0,006	0,035833	0,006	0,086	0,006	0,086	2023
ИТОГО:		0,0286	0,4153	0,33812	2,257635	0,33812	5,418323	0,33812	5,418323	2023
ВСЕГО		0,8296	12,331738	4,80662	31,978443	4,80662	76,748261	4,80662	76,748261	2023

Окончание таблицы 20

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ВСЕГО по объекту		4,661012	131,518176	9,874289	88,3035354	9,874289	211,928476	9,874289	211,928476	2023
Из них:										
ИТОГО по организованным источникам		4,587392	130,894876	9,491119	85,9575654	9,491119	206,298153	9,491119	206,298153	2023
ИТОГО по неорганизованным источникам		0,07362	0,6233	0,38317	2,34597	0,38317	5,630323	0,38317	5,630323	2023

Т а б л и ц а 21 — Суммарные нормативы допустимого выброса загрязняющих веществ в атмосферу проектируемого объекта

Загрязняющее вещество		Норматив выброса в атмосферу	
код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4
Период строительства объекта (2022 г.)			
	Всего	4,712212	11,167845
	в том числе:		
	Твердые	0,94	1,274099
	из них:		
0123	железо (II, III) оксиды	0,044	0,109417
0128	кальций оксид	0,021	0,003036
0143	марганец и его соединения	0,0013	0,004333
0328	углерод	0,0421	0,113669
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	0,8316	1,043644
	Газообразные и жидкие	3,772212	9,893746
	из них:		
0301	азота (IV) диоксид	0,4144	1,079166
0304	азот (II) оксид	0,0689	0,175167
0317	гидроцианид	0,000212	0,002332
0330	сера диоксид	0,98	2,567333
0333	сероводород	0,000001	0,000083
0337	углерод оксид	2,308	6,027665
0342	фтористые газообразные соединения	0,0004	0,001083
2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,000299	0,040917
Суммарные нормативы — строительство и эксплуатация (2022 г.)			
	Всего	9,899289	99,4713804
	в том числе:		
	Твердые	4,929212	33,956441
	из них:		
0123	железо (II, III) оксиды	0,044	0,1515
0128	кальций оксид	0,021	0,018219
0143	марганец и его соединения	0,0013	0,006
0328	углерод	0,056292	0,758635
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	4,80662	33,022087
	Газообразные и жидкие	4,970077	65,5149394
	из них:		
0301	азота (IV) диоксид	0,536272	7,025632
0304	азот (II) оксид	0,088734	1,140665
0317	гидроцианид	0,000242	0,015667
0330	сера диоксид	1,300948	17,13713

Окончание таблицы 21

1	2	3	4
0333	сероводород	0,000008	0,0005004
0337	углерод оксид	3,040695	39,94818
0342	фтористые газообразные соединения	0,0004	0,0015
2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,002778	0,245665
Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.)			
	Всего	9,874289	211,928476
	в том числе:		
	Твердые	4,904412	78,437623
	из них:		
0123	железо (II, III) оксиды	0,02	0,101
0128	кальций оксид	0,021	0,036438
0143	марганец и его соединения	0,0005	0,004
0328	углерод	0,056292	1,547924
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %	4,80662	76,748261
	Газообразные и жидкие	4,969877	133,490853
	из них:		
0301	азота (IV) диоксид	0,536272	14,271516
0304	азот (II) оксид	0,088734	2,317196
0317	гидроцианид	0,000242	0,032
0330	сера диоксид	1,300948	34,967512
0333	сероводород	0,000008	0,001001
0337	углерод оксид	3,040695	81,409232
0342	фтористые газообразные соединения	0,0002	0,001
2754	углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	0,002778	0,491396

12.2 Выбор операций по управлению отходами

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;

- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На территории предприятия ведется строгий учет образующихся отходов.

Специалистами отдела ОТ и ОС предприятия контролируются все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и помогает установить оптимальные пути утилизации отходов, согласно требованиям законодательства РК и международных природоохранных стандартов.

Сбор и/или накопление отходов осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специализировано оборудованные площадки, и имеются необходимое количество контейнеров.

Все образующиеся отходы проходят идентификацию и паспортизацию с привлечением специализированных лабораторий.

Осуществляется упаковка и маркировка отходов.

Транспортирование отходов осуществляют специализированные лицензированные организации.

Складирование и хранение, образующихся отходов осуществляется в специализированные контейнеры и специально оборудованных площадки.

По мере возможности производится вторичное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании и т.д.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов не планируется.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении

заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».

Отходы производства и потребления, образующиеся в результате деятельности ТОО «RG Gold», а также операции по управлению ими приведены ниже.

Огарки сварочных электродов

Код отхода: 12 01 13

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Руда выщелоченная

Код отхода: 01 03 07*

Операции: накопление → обезвреживание → размещение

Отработанные масла

Код отхода: 13 02 06*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Отработанные автопокрышки

Код отхода: 16 01 03

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Батареи аккумуляторные отработанные

Код отхода: 16 06 01*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Электролит батарей аккумуляторных отработанный

Код отхода: 16 06 06*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Фильтры масляные и топливные автомобильные отработанные

Код отхода: 16 06 07*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Фильтры воздушные автомобильные отработанные

Код отхода: 16 01 99

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Отходы и лом черных металлов

Код отхода: 17 04 05

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Ветошь промасленная

Код отхода: 15 02 02*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Лампы ртутные отработанные

Код отхода: 20 01 21*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Отходы резины

Код отхода: 19 12 04

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Мешки полипропиленовые

Код отхода: 15 01 02

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Тара пластиковая из-под СДЯВ

Код отхода: 15 01 10*

Операции: обезвреживание → накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Мешки полипропиленовые из под цианидов

Код отхода: 19 10 03*

Операции: обезвреживание → накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Барабаны металлические из под цианидов

Код отхода: 19 12 11*

Операции: обезвреживание → накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Золошлак

Код отхода: 10 01 01

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Осадок (ил) очистных сооружений

Код отхода: 19 08 05

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Нефтепродукты очистных сооружений АЗС

Код отхода: 13 05 08*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Отходы строительные

Код отхода: 17 09 04

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Грунт замазученный

Код отхода: 17 05 03*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Металлическая тара из-под нефтепродуктов

Код отхода: 16 07 08*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Пластиковая тара из-под антифриза

Код отхода: 16 01 19

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Электронное оборудование офисной техники

Код отхода: 16 02 14

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Лом деревянных паллет

Код отхода: 15 01 03

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Пластиковые трубы

Код отхода: 17 02 04*

Операции: накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Отходы медицинские

Код отхода: 18 01 04

Операции: сортировка → накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Твердые бытовые отходы (раздельный сбор)

Бумажная и картонная упаковка

Код отхода: 15 01 01

Операции: сортировка → накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Металлическая упаковка

Код отхода: 15 01 04

Операции: сортировка → накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Ткани для вытирания, защитная одежда

Код отхода: 15 02 03

Операции: сортировка → накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Пластиковая упаковка

Код отхода: 15 01 02

Операции: сортировка → накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

Стеклянная тара

Код отхода: 16 01 20

Операции: сортировка → накопление → передача спецпредприятию на утилизацию

13 ОБОСНОВАНИЕ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Огарки сварочных электродов

Образуются при строительном-монтажных работах.

При расходе электродов 10 т/год выход огарков электродов электросварочных составит [51] $(10 \times 0,015) = 0,15$ т/год

Отработанные масла

Образуются при эксплуатации автотранспорта.

При потребности масел 26,667 т/год и потерях при работе двигателей 0,25 т/год выход отработанных масел составит [51]: $(26,667 \times (1 - 0,25)) = 20$ т/год

Отработанные автопокрышки

Образуются при эксплуатации автотранспорта.

Выход автопокрышек отработанных составит [51]: $(M = 0,001 \times \Pi \times K \times A \times P / H = 0,001 \times 30 \text{ тыс. км} \times 36 \text{ ед.} \times 6 \text{ шт.} \times 215,6 \text{ кг} / 30 \text{ тыс. км}) = 46,57$ т/год

Батареи аккумуляторные отработанные

Образуются при эксплуатации автотранспорта.

Выход батарей аккумуляторных отработанных составит [51]:

$(M = \sum n \times m \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = \sum 36 \text{ ед.} \times 47,53 \text{ кг} \times 1 \times 0,001 / 3 \text{ года}) = 0,8555$ т/год

Электролит батарей аккумуляторных отработанный

Образуется при эксплуатации автотранспорта.

Выход электролита отработанного составит [51]:

$(M = \sum n \times m \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = \sum 36 \text{ ед.} \times 4,75 \text{ кг} \times 1 \times 0,001 / 2 \text{ года}) = 0,057$ т/год

Фильтры масляные и топливные автомобильные отработанные

Образуются при эксплуатации автотранспорта.

Выход фильтров отработанных составит [51]:

$(M = \sum n \times m \times L \times 10^{-3} / L_n = \sum 36 \text{ ед.} \times 13,89 \text{ кг} \times 30 \text{ тыс. км} \times 0,001 / 10 \text{ тыс. км}) = 1,5$ т/год

Фильтры воздушные автомобильные отработанные

Образуются при эксплуатации автотранспорта.

Выход фильтров отработанных составит [51]:

$(M = \sum n \times m \times L \times 10^{-3} / L_n = \sum 36 \text{ ед.} \times 1,86 \text{ кг} \times 30 \text{ тыс. км} \times 0,001 / 10 \text{ тыс. км}) = 0,2$ т/год

Отходы и лом черных металлов

Образуются при обслуживании и ремонте техники и оборудования.

Выход металлолома составит:

$(118 \text{ кг (лист стальной } 5 \times 1500 \times 2000 \text{ по ГОСТ 19903-74)} \times 98 \text{ шт.} + 5,38 \text{ кг (уголок стальной } 70 \times 5 \text{ по ГОСТ 8509-93)} \times 1839 \text{ шт.} + 2,7 \text{ кг (вентиль ГОСТ 23405-78)} \times 11 \text{ шт.} + 1,26 \text{ кг/шт (труба } 20 \text{ мм ГОСТ 8734-75)} \times 2788 \text{ шт}) \times 0,001 = 25$ т/год

Ветошь промасленная

Образуются при обслуживании и ремонте техники и оборудования.

Выход ветоши при расходе 3 т/год составит [51]:

$$(M = 3 + 0,12 \times 3 + 0,15 \times 3) = 3,81 \text{ т/год}$$

Лампы ртутные отработанные

Образуются при освещении зданий и территории площадки.

Выход ламп ртутных отработанных составит [51]:

$$(M = 25 \text{ шт.} \times 8760 \text{ ч/год} : 15000 \text{ ч} = 14 \text{ шт.} \times 0,00472 \text{ т}) = 0,066 \text{ т/год}$$

Отходы резины

Образуются при перемещении грузов конвейерными средствами.

Выход отходов резины составит:

$$(M = 2728 \text{ м} \times 1,0 \text{ м} \times 0,011 \text{ т/пм (ТК-200)}) = 30 \text{ т/год}$$

Мешки полипропиленовые

Образуются при приготовлении окатышей руды.

Выход мешков составит:

$$(M = (94285 \text{ шт.} \times 320 \text{ г}) \times 10^{-6}) = 30,171 \text{ т/год}$$

Тара пластиковая из-под СДЯВ

Образуются при приготовлении растворов реагентов для производства.

Выход тары пластиковой составит:

$$(M = (500 \text{ шт.} \times 7 \text{ кг} + 550 \text{ шт.} \times 10 \text{ кг}) \times 10^{-3}) = 9 \text{ т/год}$$

Мешки полипропиленовые из под цианидов

Образуются при приготовлении растворов реагентов для производства.

Выход мешков полипропиленовых составит:

$$(M = (5000 \text{ шт.} \times 2 \text{ кг}) \times 10^{-3}) = 10 \text{ т/год}$$

Барабаны металлические из под цианидов

Образуются при приготовлении растворов реагентов для производства.

Выход барабанов металлических составит:

$$(M = (4091 \text{ шт.} \times 22 \text{ кг}) \times 10^{-3}) = 90 \text{ т/год}$$

Золошлак

Образуются при сжигании пищевых отходов.

Выход золошлака при образовании пищевых отходов 3,215 т/год и выходе золошлака 28 % составит:

$$(M = (3,215 \text{ т/год} \times 28 \%) \times 10^{-2}) = 0,9 \text{ т/год}$$

Осадок (ил) очистных сооружений

Образуется при очистке хозяйственно-бытовых стоков.

Выход осадка очистных сооружений составит:

$(120,04 \text{ м}^3/\text{год} \times (500 \text{ мг}/\text{дм}^3 \text{ (взвешенных веществ поступает на очистку)} - (15 \text{ мг}/\text{дм}^3 \text{ (взвешенных веществ отводится после очистки)}))/1000000) = 0,06 \text{ т}/\text{год}$

Нефтепродукты очистных сооружений АЗС

Образуются при очистке талых и ливневых вод с территории АЗС.

Выход нефтепродуктов очистных сооружений составит:

$(500 \text{ м}^3/\text{год} \times (415 \text{ мг}/\text{дм}^3 \text{ (нефтепродуктов поступает на очистку)} - (15 \text{ мг}/\text{дм}^3 \text{ (взвешенных веществ отводится после очистки)}))/1000000) = 0,2 \text{ т}/\text{год}$

Отходы строительные

Образуются при строительстве.

Объем образования производственных отходов принят на основании правил разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 (Введены в действие в РК на основании письма Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 28.05.2009 № 17-01-3-05-13).

Выход отходов строительных составит:

Вид отхода	Содержание, %	Плотность, т/м ³	Лимит, т/год
бетон	40	2,2	0,7128
кирпич	53	1,8	0,7627
керамика	2	0,34	0,0055
стекло	2	0,47	0,007
дерево	3	0,5	0,012
ВСЕГО:	100		1,5

Грунт замазученный

Образуется при эксплуатации автотранспорта.

При средней плотности грунтов 2 т/м³ выход грунта замазученного составит:

$M = (2 \text{ т}/\text{м}^3 \times 1,5 \text{ м}^3) = 3 \text{ т}/\text{год}$

Металлическая тара из-под нефтепродуктов

Образуется при эксплуатации автотранспорта.

При массе изделия 14,29 кг выход металлической тары составит:

$M = (0,01429 \text{ т} \times 21 \text{ шт.}) = 0,3 \text{ т}/\text{год}$

Пластиковая тара из-под антифриза

Образуется при эксплуатации автотранспорта.

При массе изделия на 10 л — 0,45 кг выход пластиковой тары составит:

$M = (0,00045 \text{ т} \times 67 \text{ шт.}) = 0,03 \text{ т}/\text{год}$

Электронное оборудование офисной техники

Образуется при эксплуатации офисной техники.

Выход списанного электронного оборудования составит:

$M = (62 \text{ шт.} \times 6,12 \text{ кг (картриджи для плоттера)} + (120 \text{ шт.} \times 0,98 \text{ кг (картриджи для принтера)} + 19 \text{ шт.} \times 7,5 \text{ кг (мониторы)} + 15 \text{ шт.} \times 8,2 \text{ кг (принтер)} + 31 \text{ шт.} \times 0,5 \text{ кг (жесткие диски)} + 36 \text{ шт.} \times 0,2 \text{ кг (мат. платы)} + 22 \text{ шт.} \times 18,86 \text{ кг (ИБП)}) = 1,2 \text{ т/год}$

Лом деревянных паллет

Образуется при транспортировке грузов.

При средней массе изделия на 25 кг выход лома деревянных паллет составит:

$M = (0,025 \text{ т} \times 4000 \text{ шт.}) = 100 \text{ т/год}$

Пластиковые трубы

Образуется при транспортировке грузов.

При средней массе 1 пм трубы — 5 кг выход пластиковых труб составит:

$M = (0,005 \text{ т} \times 100 \text{ пм}) = 0,5 \text{ т/год}$

Отходы медицинские

Образуются при оказании медицинских услуг в медпункте.

Выход отходов медицинских составит:

Вид отхода	Содержание, %	Плотность, т/м ³	Лимит, т/год
ткани (бинты, марля, вата)	50	0,19	0,039
стекло (ампулы, склянки)	25	0,47	0,048
пластмассы (шприцы, флаконы и др.)	20	0,1	0,008
металл (иглы, крышки и др.)	5	0,25	0,005
ВСЕГО:	100		0,1

Твердые бытовые отходы (раздельный сбор)

Образуются в результате жизнедеятельности персонала.

Выход каждого вида отхода рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{0,3 \cdot \rho \cdot P \cdot N \cdot d}{365 \cdot 100}, \quad (30)$$

где L — лимит образования отдельного вида отхода, т/год;

0,3 — норматив образования ТБО на 1 человека м³/год;

ρ — плотность отхода, т/м³;

P — содержание отхода в общей массе ТБО, %;

N — количество персонала, человек;

d — время работы персонала, дней.

Ниже приведен пример для расчета количества образования бумажной и картонной упаковки

$$L = \frac{0,3 \cdot 0,45 \cdot 27 \cdot 1702 \cdot 365}{365 \cdot 100} = 62,038 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов по отдельному виду отходов, входящих в состав ТБО, исходя из количества персонала 1702 человека и 365 рабочих дней.

Код отхода	Вид отхода	Содержание, %	Плотность, т/м ³	Количество, т/год
15 01 01	бумажная и картонная упаковка	27	0,45	62,038
15 01 04	металлическая упаковка	13	0,25	16,59
15 02 03	ткани для вытирания, защитная одежда	22	0,19	21,343
15 01 02	пластиковая упаковка	35	0,1	17,871
16 01 20	стеклянная тара	3	0,47	7,199
	ВСЕГО:	100		125,041

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 22.

Т а б л и ц а 22 — Лимиты накопления отходов

Наименование и (код) отхода	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Всего:	500,2105	–	–	500,2105
в том числе				
отходов производства	375,0695	–	–	375,0695
отходов потребления	125,141	–	–	125,141
<i>Опасные отходы</i>				
Отработанные масла (13 02 06*)	20	–	–	20
Батареи аккумуляторные отработанные (16 06 01*)	0,8555	–	–	0,8555
Электролит батарей аккумуляторных отработанный (16 06 06*)	0,057	–	–	0,057
Фильтры масляные и топливные автомобильные отработанные (16 01 07*)	1,5	–	–	1,5
Ветошь промасленная (15 02 02*)	3,81	–	–	3,81
Лампы ртутные отработанные (20 01 21*)	0,066	–	–	0,066
Тара пластиковая из-под СДЯВ (15 01 10*)	9	–	–	9
Мешки полипропиленовые из под цианидов (19 10 03*)	10	–	–	10
Барабаны металлические из под цианидов (19 12 11*)	90	–	–	90
Нефтепродукты очистных сооружений АЗС (13 05 08*)	0,2	–	–	0,2

Окончание таблицы 22

1	2	3	4	5
Грунт замазученный (17 05 03*)	3	–	–	3
Металлическая тара из-под нефтепродуктов (15 02 02*)	0,3	–	–	0,3
Пластиковые трубы (17 02 04*)	0,5	–	–	0,5
<i>Неопасные отходы</i>				
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,15	–	–	0,15
Отработанные автопокрышки (16 01 03)	46,57	–	–	46,57
Фильтры воздушные автомобильные отработанные (16 01 99)	0,2	–	–	0,2
Отходы и лом черных металлов (17 04 05)	25	–	–	25
Отходы резины (19 12 04)	30	–	–	30
Мешки полипропиленовые (15 01 02)	30,171	–	–	30,171
Золошлак (10 01 01)	0,9	–	–	0,9
Осадок (ил) очистных сооружений (19 08 05)	0,06	–	–	0,06
Отходы строительные (17 09 04)	1,5	–	–	1,5
Пластиковая тара из-под антифриза (16 01 19)	0,03	–	–	0,03
Электронное оборудование офисной техники (16 02 14)	1,2	–	–	1,2
Лом деревянных паллет (15 01 03)	100	–	–	100
Отходы медицинские (18 01 04)	0,1	–	–	0,1
Бумажная и картонная упаковка (15 01 01)	62,038	–	–	62,038
Металлическая упаковка (15 01 04)	16,59	–	–	16,59
Ткани для вытирания, защитная одежда (15 02 03)	21,343	–	–	21,343
Пластиковая упаковка (15 01 02)	17,871	–	–	17,871
Стекланная тара (16 01 20)	7,199	–	–	7,199

14 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Руда выщелоченная

Образуются в результате процесса кучного выщелачивания.

Выход руды выщелоченной рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{норм}} = \frac{1}{3} \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{с}} + K_{\text{н}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}}, \quad (31)$$

- где $M_{\text{норм}}$ — лимит захоронения отхода, т/год;
 $M_{\text{обр}}$ — объем образования отхода, т/год;
 $K_{\text{с}}$ — понижающий, безразмерный коэффициент учета степени миграции загрязняющего вещества в подземные воды;
 $K_{\text{н}}$ — понижающий, безразмерный коэффициент учета степени миграции загрязняющего вещества в подземные воды;
 $K_{\text{а}}$ — понижающий, безразмерный коэффициент учета степени миграции загрязняющего вещества за счет эолового рассеяния;
 $K_{\text{р}}$ — понижающий, безразмерный коэффициент рациональности рекультивации.

По данным [8]:

$$d_{\text{с}} = 1; K_{\text{с}} = 1$$

$$d_{\text{н}} = 1; K_{\text{н}} = 1$$

$$d_{\text{а}} = 1,067; K_{\text{а}} = 0,9683$$

$$K_{\text{р}} = 1, \text{ тогда:}$$

$$M_{\text{норм}} = \frac{1}{3} \cdot 2000000 \cdot (1 + 1 + 0,9683) \cdot 1 = 1978867 \text{ т/год}$$

Лимиты размещения отходов приведены в таблице 23.

Т а б л и ц а 23 — Лимиты размещения отходов

Наименование и (код) отхода	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	1978867	1978867	—	—
в том числе				
отходов производства	1978867	1978867	—	—
отходов потребления	—	—	—	—
<i>Опасные отходы</i>				
Руда выщелоченная (01 03 07*)	1978867	1978867	—	—
<i>Неопасные отходы</i>				
—	—	—	—	—

15 ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

На рассматриваемом гидрометаллургическом производстве вероятность возникновения аварийных ситуаций, способная вызвать стихийные бедствия техногенного характера и привести к необратимым последствиям для окружающей среды и (или) здоровья населения отсутствует.

Это связано с тем, что район расположения объекта сейсмоустойчив, не подвержен влиянию ветров ураганной силы и сильного теплового или иного воздействия Солнца, и в данный момент отсутствуют близкорасположенные объекты и сооружения, которые в совокупности с проектируемым объектом могут вызвать такие последствия.

К аварийным ситуациям локального характера в пределах площадки гидрометаллургического комплекса можно отнести следующие:

– просыпь сыпучих реагентов и СДЯВ в результате нештатной ситуации при проведении работ или нарушения целостности (или герметичности) емкостей, контейнеров, упаковки и др.;

– пролив растворов реагентов и СДЯВ в результате нештатной ситуации при проведении работ, переливов или нарушения герметичности емкостей и трубопроводов;

– нарушение гидроизоляционного слоя штабеля площадки кучного выщелачивания;

– возгорание на объектах горно-гидрометаллургического комплекса и участках ЛЭП.

К мероприятиям по предотвращению возникновения аварийных ситуаций можно отнести такие как:

– производственный экологический контроль на источниках выброса и мониторинговых скважинах;

– визуальный и технический мониторинг зданий, сооружений, оборудования и ЛЭП;

– своевременный ремонт, замена оборудования и трубопроводов;

– проведение технического контроля оборудования;

– инструктаж персонала по технике безопасности.

Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций приведены в таблице 24.

Т а б л и ц а 24 — Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций

Аварийная ситуация	Мероприятия по ликвидации
<i>1</i>	<i>2</i>
Просыпь сыпучих реагентов и СДЯВ в результате нештатной ситуации при проведении работ или нарушения целостности (или герметичности) емкостей, контейнеров, упаковки и др.	Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Сбор в отдельные емкости с применением средств индивидуальной защиты, нейтрализация раствором гипохлорита натрия.

Окончание таблицы 1

1	2
<p>Пролив растворов реагентов и СДЯВ в результате нештатной ситуации при проведении работ, переливов или нарушения герметичности емкостей и трубопроводов.</p>	<p>Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Сбор в улавливающие лотки, перекачка в буферные емкости с применением средств индивидуальной защиты, нейтрализация раствором гипохлорита натрия собранных растворов и грунта в местах прорыва трубопроводов.</p>
<p>Нарушение гидроизоляционного слоя штабеля площадки кучного выщелачивания.</p>	<p>Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Остановка работ на штабеле (прекращение орошения), промывка штабеля раствором гипохлорита натрия, а затем водой с контролем отходящих нейтрализованных рабочих растворов и мониторинговых скважин на наличие цианидов.</p>
<p>Возгорание на объектах горно-гидрометаллургического комплекса и участках ЛЭП</p>	<p>Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение и обесточивание опасного участка. Склады цианида нельзя тушить водой и средствами с углекислым газом. Использовать сухой песок, кошму, асбестовое полотно, порошковые огнетушителями. Склад соляной кислоты тушить с помощью пены и водой. Запрещается тушить водой электрооборудование, находящегося под напряжением</p>

16 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий до проектного, уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- обеспыливание (увлажнение грунта) при производстве земляных работ и технологических проездов на период строительства и эксплуатации;
- гидроорошение рудных складов и мест пересыпок;
- применение фильтров с высокой степенью очистки загрязненного воздуха при работе технологического оборудования;
- применение водооборотной технологической схемы и использование карьерных вод при компенсации потерь за счет испарения в технологическом процессе;
- современные методы решения гидроизоляции площадок кучного выщелачивания и прудков рабочих растворов, направленные на исключение воздействия на подземные воды и почву;
- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как утечка рабочих растворов в подземные водные объекты, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферы, подземных вод, почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. Приняты процедуры и практики контроля качества подземных вод, почв в районе воздействия площадки.

Применяются следующие мероприятия по снижению воздействий:

Атмосферный воздух

Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95%.

Для улавливания пыли из аспирационного воздуха на существующих дробильных комплексах перед выбросом через свечу в атмосферу предусмотрена очистка аспирационного воздуха в фильтрах (4 шт. по одному на выходе каждой линии ДАК) с эффективностью 99,9 %, что соответствует передовому мировому

уровню. Уловленную пыль возвращают в процесс агломерации руды в окомкователе.

От баков для приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух очищают от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98 %.

Проводится пылеподавление за счет полива дорог и технологических проездов на площадке горно-гидрометаллургического комплекса.

В качестве общей меры для мониторинга выбросов на этапе строительства и эксплуатации применяются лучшие практики контроля выбросов на ИЗА и границе СЗЗ.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимого выброса приведен в таблице 25.

Подземные и поверхностные воды

Для обеспечения полного водооборота перед формированием штабелей руды для кучного выщелачивания на выбранной площадке бульдозером снимают ПСП и проводят планировку площадки с уклоном не менее 1 м на 100 м площадки в зависимости от уклона местности в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Затем выполняют укладку водонепроницаемого гидроизоляционного слоя в следующей последовательности:

- укладка глиняного защитного основания толщиной 0,3 м с уплотнением и затем слоя песка толщиной 0,1 м;
- сооружение глиняного вала (бермы) по краю площадки высотой до 3 м по фронту штабеля и шириной по верху 2–2,5 м с тщательным его уплотнением с дальнейшим покрытием полимерной пленкой;
- укладка на поверхность увлажненной глины геомембраны толщиной не менее 1 мм, которую склеивают с помощью специального сварочного аппарата «внахлест» с верхним экранирующим слоем;
- отсыпка слоя из песка толщиной 0,5 м поверх пленки для ее защиты от механической и солнечной деструкции.

Поверх песка укладывают систему сбора продуктивного раствора, затем дренажный слой гравия (щебенки) толщиной 0,5 м и затем штабель агломерированной руды. Поверх яруса штабеля руды на 1/4 его площади укладывают систему трубопроводов для подачи орошающего раствора. Полученный продуктивный раствор со штабеля системой сбора раствора поступает в пруд продуктивного раствора, откуда насосами его закачивают в приемный бак ГМЦ. Отработанные растворы используют для приготовления выщелачивающего раствора.

Вследствие принятых технических решений (водонепроницаемое основание под площадкой рудных штабелей, полный водооборот с исключением сброса сточных вод) воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды исключено.

Отработанные штабели нейтрализуются раствором гипохлорита натрия и промываются водой.

Т а б л и ц а 25 — План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ проектируемого объекта на ИЗА на 2022–2031 гг.

Номер ИЗА на карте-схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сут	Норматив ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/нм ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Период строительства объекта (2022 г.)</i>								
0006	склад ГСМ	сероводород	1 раз в квартал	нет	0,000001	0,5	аккредитованная организация	расчетный [15]
		углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	то же	то же	0,000299	149,5	то же	то же
0015	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,26	20,3125	то же	гравиметрический [24]
0016	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,26	20,3125	то же	то же
0017	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,26	20,3125	то же	то же
0018	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0019	ПКВ	кальций оксид	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0020	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0021	ПКВ	кальций оксид	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0022	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0023	ПКВ	кальций оксид	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0024	ГМЦ	гидроцианид	то же	то же	0,000046	0,00356	то же	расчетный [16]
0025	ГМЦ	гидроцианид	то же	то же	0,000046	0,00356	то же	то же
0032	котельная ГМЦ	углерод	то же	то же	0,007	12,962963	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
0033	котельная ГМЦ	углерод	то же	то же	0,007	12,962963	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
0034	котельная ГМЦ	углерод	то же	то же	0,007	12,962963	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же

Продолжение таблицы 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0035	котельная ГМЦ	углерод	1 раз в квартал	нет	0,007	12,962963	аккредитованная организация	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же
0036	котельная ГМЦ	углерод	то же	то же	0,007	12,962963	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же
0037	котельная ГМЦ	углерод	то же	то же	0,007	12,962963	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же
0038	котельная РМЦ	углерод	то же	то же	0,0001	0,172414	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,0008	1,379310	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,0001	0,172414	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,002	3,448276	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,006	10,344828	то же	то же
6030	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,0002	–	то же	расчетный [11]
6031	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,0002	–	то же	то же
6032	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,0002	–	то же	то же
6033	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,006	–	то же	то же
		гидроцианид	то же	то же	0,00003	–	то же	расчетный [16]
6034	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %		нет	0,008	–		расчетный [11]
		гидроцианид	то же	то же	0,00003	–	то же	расчетный [16]
6035	РМЦ	железо (II, III) оксиды	то же	то же	0,02	–	то же	расчетный [14]
		марганец и его соединения	то же	то же	0,0005	–	то же	то же
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,0088	–	то же	то же
		азот (II) оксид	то же	то же	0,0014	–	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,014	–	то же	то же
		фтористые газообразные соединения	то же	то же	0,0002	–	то же	то же

Продолжение таблицы 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6055	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	1 раз в квартал	нет	0,006	–	аккредитованная организация	расчетный [11]
		гидроцианид	то же	то же	0,00003	–	то же	расчетный [16]
6056	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,008	–	то же	расчетный [11]
		гидроцианид	то же	то же	0,00003	–	то же	расчетный [16]
6501	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,002	–	то же	расчетный [11]
		углерод	то же	то же	0,001	–	то же	расчетный [11]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,009	–	то же	то же
		азот (II) оксид	то же	то же	0,0004	–	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,002	–	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,021	–	то же	то же
		керосин	то же	то же	0,001	–	то же	то же
6502	промплощадка	железо (II, III) оксиды	то же	то же	0,024	–	то же	расчетный [14]
		марганец и его соединения	то же	то же	0,0008	–	то же	то же
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,0088	–	то же	то же
		азот (II) оксид	то же	то же	0,0014	–	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,014	–	то же	то же
фтористые газообразные соединения	то же	то же	0,0002	–	то же	то же		
Контрольная точка № 1	граница СЗЗ	пыль (сумма пылей)	1 раз в квартал	то же	0,02	0,01	аккредитованная организация	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,01	0,002	то же	фотометрический [22]
		сера диоксид	то же	то же	0,0019	0,0009	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,001	0,006	то же	то же
Контрольная точка № 2	граница СЗЗ	пыль (сумма пылей)	то же	то же	0,11	0,055	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,04	0,008	то же	фотометрический [22]
		сера диоксид	то же	то же	0,0025	0,0013	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,005	0,026	то же	то же
Контрольная точка № 3	граница СЗЗ	пыль (сумма пылей)	то же	то же	0,01	0,005	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,01	0,002	то же	фотометрический [22]
		сера диоксид	то же	то же	0,0009	0,0005	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,001	0,005	то же	то же
Контрольная точка № 4	граница СЗЗ	пыль (сумма пылей)	то же	то же	0,32	0,159	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,07	0,014	то же	фотометрический [22]
		сера диоксид	то же	то же	0,0017	0,0008	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,009	0,045	то же	то же

Продолжение таблицы 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Период эксплуатации объекта (2022–2031 гг.)</i>								
0006	склад ГСМ	сероводород	1 раз в квартал	нет	0,000001	0,5	аккредитованная организация	расчетный [15]
		углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	то же	то же	0,000299	149,5	то же	то же
0015	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,26	20,3125	то же	гравиметрический [24]
0016	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,26	20,3125	то же	то же
0017	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,26	20,3125	то же	то же
0018	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0019	ПКВ	кальций оксид	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0020	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0021	ПКВ	кальций оксид	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0022	ПКВ	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0023	ПКВ	кальций оксид	то же	то же	0,007	16,666667	то же	то же
0024	ГМЦ	гидроцианид	то же	то же	0,000046	0,00356	то же	расчетный [16]
0025	ГМЦ	гидроцианид	то же	то же	0,000046	0,00356	то же	то же
0032	котельная ГМЦ	углерод	то же	то же	0,007	12,962963	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
0033	котельная ГМЦ	углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же
		углерод	то же	то же	0,007	12,962963	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
0034	котельная ГМЦ	сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же
		углерод	1 раз в квартал	нет	0,007	12,962963	аккредитованная организация	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
0035	котельная ГМЦ	азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же
		углерод	то же	то же	0,007	12,962963	то же	гравиметрический [24]
0035	котельная ГМЦ	азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же

Продолжение таблицы 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0036	котельная ГМЦ	углерод	1 раз в квартал	нет	0,007	12,962963	аккредитованная организация	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же
0037	котельная ГМЦ	углерод	то же	то же	0,007	12,962963	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,066	122,222222	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,011	20,37037	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,163	301,851852	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,379	701,851852	то же	то же
0038	котельная РМЦ	углерод	то же	то же	0,0001	0,172414	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,0008	1,379310	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,0001	0,172414	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,002	3,448276	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,006	10,344828	то же	то же
0069	мобильный ДСК	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	3,6675	286,747459	то же	гравиметрический [24]
0070	БМК	углерод	то же	то же	0,014192	18,922667	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,130672	174,229333	то же	фотометрический [22]
		азот (II) оксид	то же	то же	0,021234	28,312000	то же	то же
		сера диоксид	то же	то же	0,320948	427,930667	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,746695	995,593333	то же	то же
0071	резервуар дизтоплива БМК	сероводород	то же	то же	0,000007	3,5	аккредитованная организация	расчетный [15]
		углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	то же	то же	0,002479	1239,5	то же	то же
6030	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,0002	–	то же	расчетный [11]
6031	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,0002	–	то же	то же
6032	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,0002	–	то же	то же
6033	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,006	–	то же	то же
		гидроцианид	то же	то же	0,00003	–	то же	расчетный [16]
6034	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,008	–	то же	расчетный [11]
		гидроцианид	то же	то же	0,00003	–	то же	расчетный [16]

Окончание таблицы 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6035	РМЦ	железо (II, III) оксиды	то же	то же	0,02	–	то же	расчетный [14]
		марганец и его соединения	то же	то же	0,0005	–	то же	то же
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,0088	–	то же	то же
		азот (II) оксид	то же	то же	0,0014	–	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,014	–	то же	то же
		фтористые газообразные соединения	то же	то же	0,0002	–	то же	то же
6055	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,006	–	то же	расчетный [11]
		гидроцианид	то же	то же	0,00003	–	то же	расчетный [16]
6056	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,008	–	то же	расчетный [11]
		гидроцианид	то же	то же	0,00003	–	то же	расчетный [16]
6057	мобильный ДСК	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,30352	–	то же	расчетный [11]
6058	промплощадка	пыль неорганическая с SiO ₂ 20–70 %	то же	то же	0,006	–	то же	расчетный [11]
		гидроцианид	то же	то же	0,00003	–	то же	расчетный [16]
Контрольная точка № 1	граница СЗЗ	пыль (сумма пылей)	1 раз в квартал	то же	0,02	0,01	аккредитованная организация	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,01	0,002	то же	фотометрический [22]
		сера диоксид	то же	то же	0,0019	0,0009	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,001	0,006	то же	то же
Контрольная точка № 2	граница СЗЗ	пыль (сумма пылей)	то же	то же	0,11	0,055	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,04	0,008	то же	фотометрический [22]
		сера диоксид	то же	то же	0,0025	0,0013	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,005	0,026	то же	то же
Контрольная точка № 3	граница СЗЗ	пыль (сумма пылей)	то же	то же	0,01	0,005	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,01	0,002	то же	фотометрический [22]
		сера диоксид	то же	то же	0,0009	0,0005	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,001	0,005	то же	то же
Контрольная точка № 4	граница СЗЗ	пыль (сумма пылей)	то же	то же	0,32	0,159	то же	гравиметрический [24]
		азота (IV) диоксид	то же	то же	0,07	0,014	то же	фотометрический [22]
		сера диоксид	то же	то же	0,0017	0,0008	то же	то же
		углерод оксид	то же	то же	0,009	0,045	то же	то же

Кроме указанных мер при кучном выщелачивании предусмотрен контроль за поддержанием оптимальных значений концентрации выщелачивающего цианистого раствора, его pH , содержания свободного кислорода, предотвращения образования осадков.

Согласно требований действующего законодательства необходимая степень химической очистки цианосодержащих растворов должна удовлетворять санитарным нормам по ПДК вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [59]. По этому нормативному документу ПДК цианидов равен $0,035 \text{ мг/дм}^3$.

Анализ данных по очистке цианосодержащих растворов различных производств показывает, что из всех используемых для этих целей методов наиболее распространенным является хлорирование, как наиболее дешевый и надежный метод окисления. Хлорирование, по заключению института Ирриредмет, «в настоящее время практически единственный процесс обезвреживания цианидосодержащих отходов, по эффективности соответствующий действующим экологическим требованиям по отношению к цианидам и тиоцианатам».

Для контроля за содержанием ЗВ в подземных водах, в том числе и цианидов, предусмотрены наблюдательные скважины.

План-график контроля качества подземных вод в контрольных скважинах приведен в таблице 26, расположение которых приведено на рисунке 6.

Т а б л и ц а 26 — План-график контроля содержания загрязняющих веществ в подземных водах зоны влияния проектируемого объекта

Точка отбора проб	Параметр	Периодичность контроля	Метод контроля
Контрольные скважины <i>1с–18с, 1ф, 2ф</i>	уровень воды	1 раз в квартал	электроуровнемер ЭУ
	температура	то же	термометр точн. $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$
	pH	то же	электрометрический [27]
	взвешен. в-ва	то же	гравиметрический [27]
	БПК ₅	то же	скляночный [28]
	аммоний солев.	То же	фотометрический [29]
	нитриты	то же	фотометрический [30]
	нитраты	то же	спектрометрический [31]
	нефтепродукты	то же	гравиметрический [32]
	хлориды	то же	аргентометрический [33]
	сульфаты	то же	гравиметрический [34]
	цианиды	то же	фотометрический [35]
	фосфаты	то же	фотоколориметрический [36]
	железо общее	то же	спектрометрический [37]
	мышьяк	то же	то же
	медь	то же	то же
свинец	то же	то же	
цинк	то же	то же	

Производственный аналитический контроль сточных вод осуществляют путем отбора проб воды в соответствии с планом-графиком и последующего их анализа. Для выполнения независимого контроля 10 % проб передают сторонней организации в соответствии с требованиями [26].

Почвы

Основную долю в химическое загрязнение почв и нарушение почвенного покрова из-за осаждения на поверхности газопылевых выбросов вносит движение автотранспорта и погрузочно-разгрузочные операции.

Для смягчения нагрузки на почвенный покров прилегающих территорий осуществляют полив дорог в теплый период, а также гидроорошение при проведении погрузочно-разгрузочных операций.

Все проектируемые и существующие объекты соединены между собой существующими и проектируемыми автомобильными дорогами с асфальтобетонным и щебеночным покрытием.

До начала работ по строительству почвенно-плодородный слой снимают и вывозят в отдельный отвал ППС для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель.

Для исключения проникновения в почву загрязнений под площадками кучного выщелачивания и прудами рабочих растворов укладывают гидроизоляционный слой.

17 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Проектируемые объекты расположены в пределах действующей промплощадки ТОО «RG Gold», поэтому проектные решения не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

В качестве мероприятия по сохранению фауны проектом предусмотрено ограждение территории опасных производственных объектов забором высотой 3 м из сетки-рабицы на столбах из металлических труб с бетонным фундаментом.

В качестве мероприятия по сохранению флоры рекомендуется продолжение организации лесополос по периметру СЗЗ промплощадки ТОО «RG Gold» со стороны жилой зоны с. Райгородок и с. Николаевка.

Территорию следует озеленять неприхотливыми видами, которые типичны для данной местности в данном случае — саженцами березы, осины или тополя.

В соответствии с СНиП 3.01-03-2010 «Правила по благоустройству территорий населенных пунктов» исходя из размера кроны зрелого растения в 6 м можно разместить 30 саженцев в год в течение 10 лет эксплуатации. Там же дополнительно необходимо организовать высадку кустарников, например карагайника или шиповника, по 30 саженцев год. Производить полив 2-3 раза в месяц в теплый период года в первый год после посадки, затем на второй и третий год — раз в месяц и дополнительно в случае засухи.

Предприятию рекомендовано предусмотреть озеленение территории горно-гидрометаллургического комплекса после завершения работы и проведения рекультивации.

В качестве дополнительных мероприятий по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и восстановлению флоры в пределах СЗЗ в случае выявления мест нарушения почвенного покрова и появления очагов эрозии необходимо предусмотреть выравнивание участка с засыпкой плодородным слоем почвы и посевом трав.

18 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

19 ПРОВЕДЕНИЕ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

В соответствии со статьей 78 ЭК РК [5] послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее — послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно «Инструкции...» [52] проведение послепроектного анализа проводится:

1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;

2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемые объекты располагаются на действующем производстве и в пределах существующей площадки существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

Таким образом, необходимость в проведении послепроектного анализа отсутствует.

20 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

В соответствии с проектом ликвидации горно-гидрометаллургического комплекса основными задачами, направленными на восстановление окружающей среды являются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

После завершения отработки карьеров разрабатывают проект ликвидации предприятия, в который составной частью входит проект рекультивации.

В соответствии с указаниями по составлению проектов рекультивации нарушенных земель Республики Казахстан выбор земельных участков, подлежащих рекультивации, выполняет комиссия. При этом уточняют границы фактически нарушенных земель и границы земель, подлежащих рекультивации, выбирают направление рекультивации и оформляют акт обследования.

На основании материалов отбора земельных участков и акта обследования разрабатывают задание на проектирование.

Возможно использование площадок по направлениям:

- сельскохозяйственное;
- водохозяйственное;
- лесохозяйственное;
- природоохранное и санитарно-гигиеническое;
- строительное (размещение отвалов пустой породы, строительного мусора внутри карьера).

При рекультивации отработанных карьеров следует принять водохозяйственное или санитарно-гигиеническое направление.

Рекультивацию нарушенных земель осуществляют в три последовательных этапа: подготовительный, горнотехнический и биологический.

На подготовительном этапе рекультивации проводят обследование нарушенных территорий, определяют направление рекультивации, составляют технико-экономическое обоснование и проект рекультивации.

Горнотехнический этап рекультивации включает в себя подготовку земель для последующего целевого использования в хозяйстве, а именно:

- засыпка выработанного пространства карьера насыпным грунтом;
- ликвидация покрытия автодорог;

- засыпка водоотводных канав;
- освобождение рекультивируемой поверхности от производственных зданий;
- демонтаж труб и опор карьерного водоотлива, столбов ЛЭП;
- грубая и чистовая планировка поверхностей;
- выполаживание недостаточно пологих откосов;
- нанесение плодородного слоя почвы (ПСП).

Этап технической рекультивации должен проходить в процессе эксплуатации карьера. Выполнение этого условия, во-первых, экономит затраты на разравнивание отвалов, так как работы ведутся с рыхлыми свежеуложенными породами, которые требуют меньше усилий на резание и перемещение грунта; во-вторых, сокращает период освоения рекультивируемых площадей, так как первое разравнивание проводят в период формирования отвалов, а второе — после частичного самоуплотнения в период рекультивации. Этот этап имеет несколько стадий и включает необходимые работы по формированию рельефа местности.

Технический этап рекультивации включает подготовку земель для последующего целевого использования в хозяйстве. После проведения технической рекультивации проводят этап биологической рекультивации, включающий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель.

Биологическую рекультивацию проводят землепользователи, которым передают или возвращают земли. Состав и объём биологической рекультивации определяют в зависимости от направления дальнейшей хозяйственной деятельности.

Согласно Земельного Кодекса Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, снятие, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранным мероприятием и направлены на устранение неблагоприятного влияния на окружающую среду.

Затраты на ликвидационный фонд заложены в технико-экономической части — том 3, книга 2 «Технико-экономическое обоснование проекта промышленной разработки окисленных золотосодержащих руд Райгородского рудного поля в Акмолинской области производительностью 2,0 млн. тонн руды» в таблице «Налоги и платежи».

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования является достижение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- 1) Периодическая инспекция участков ликвидации и рекультивации. Инспекция производится визуальным осмотром два раза в год.
- 2) Инспекция мониторинговых скважин и проверка качества и уровня грунтовых вод. Инспекция производится визуальным и лабораторным способом два раза в год — май, сентябрь.
- 3) Мониторинг уровня воды в прудах-накопителях и прудах нейтрализованных рабочих растворов для подтверждения ее качества. Отбор проб и их анализ в аккредитованной лаборатории производится на следующие компонен-

ты: Взвешенные вещества, Аммоний солевой, Нитриты, Нитраты, Фосфаты, Хлориды, Сульфаты, Кальций, Магний, Свинец, Кадмий, Цинк, Медь, Железо общее, Марганец, Сурьма, Нефтепродукты.

4) Оценка распространения пыли вследствие дисперсии из-за ветра и уровень приживаемости растительности на рекультивированных участках.

5) Мониторинг мероприятий по закреплению поверхностей откосов. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

К ним относятся факт того, что существующий рельеф вокруг промплощадки подвержен самозарастанию. Это препятствует эрозии склонов рельефа, вымыванию и выщелачиванию вредных веществ и в результате, насколько это возможно, уменьшает возможность закисления почв.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние ОС в районе промплощадки как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидации горно-гидрометаллургического комплекса оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

– в части пыления при уменьшении объема воды в прудках производится дополнительная их засыпка с последующим наблюдением и контролем;

– в части возникновения очагов эрозии производится засыпка грунтом с нанесением плодородного слоя и высевом трав, а также последующим наблюдением и контролем.

21 МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий;
2. Снижение и предотвращение воздействий;
3. Оценка значимости остаточных воздействий.

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводилась оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. Воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий;

2. Не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. Не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. Не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. Не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из

общедоступных источников информации:

– Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

– статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;

– данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;

– Единая информационная система ООС МЭГиПР РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;

– Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>

– Единый государственный кадастр недвижимости <https://vkomap.kz/>;

– научными и исследовательскими организациями;

– другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

1. Технологический регламент для проектирования предприятия по переработке методом кучного выщелачивания окисленных золотосодержащих руд райгородского рудного поля. — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2014.

2. 6–20–70–00.00-ОВОС. Том 5. Книга 1. Строительство горно-металлургического комплекса производительностью 2,0 млн. руды в год в Бурабайском районе. Корректировка. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП). — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2021.

3. 6-20-70-00.00-ОПЗ. Том 2. Книга 1. Общая пояснительная записка и чертежи (генеральный план и транспорт, технологические решения (горное производство и обогатительное производство), архитектурно-строительные решения, инженерные сети и оборудование, управление производством и организация условий труда, инженерная защита территории, технико-экономические показатели). — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.

4. 6-20-70-00.00-ГГ, ТХ.ПЗ. Том 3. Книга 2. Основные технологические решения. Обоганительное производство (кучное выщелачивание и золотоизвлекательная фабрика). Пояснительная записка и чертежи. — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.

5. 6-20-70-00.00-ГТ, АС, ВК, ОВ, ЭЛ, СС.ПЗ. Том 4. Книга 1. Общестроительные решения. (генеральный план и транспорт, архитектурно-строительные решения, отопление, водоотведение карьерных вод, водоснабжение и канализация электроснабжение, автоматизация, связь и сигнализация). Пояснительная записка и чертежи. Том 4. Книга 2. Аспирация и вентиляция — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.

6. Проект ООС «План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского поля в Акмолинской области производительностью 5 млн. тонн руды в год», том 2, раздел ООС. — Алматы: ПКК «АнтАл», 2019 (заключение ГЭЭ № KZ52VCZ00547505 от 27.01.2020 г.).

7. Отчет по производственному экологическому мониторингу состояния окружающей среды объектов ТОО «Райгородок» за 2021 год. — Караганда: ИП «Еco-Logic», 2021.

22 НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Действующее производство ТОО «RG Gold» на базе месторождения золотосодержащих руд Райгородского рудного поля расположено в Бурабайском районе Акмолинской области Республики Казахстан. Координаты — $52^{\circ}48'66''$ с.ш. и $69^{\circ}70'58''$ в.д.

В состав действующего производства ТОО «RG Gold» входят:

- промплощадка № 1 с СЗЗ 1000 м, в том числе:
 - карьер «Северный» и карьер «Южный»;
 - площадки кучного выщелачивания руды № 1, № 2, № 3 и № 4;
 - гидрометаллургический цех (здания № 1 и № 2);
 - вспомогательные объекты (склады СДЯВ и ТМЦ, РМЦ, АЗС);
 - вахтовый поселок;
- площадка № 2 с СЗЗ 50 м в с. Николаевка, в том числе:
 - административно-бытовой комплекс;
 - химико-аналитическая лаборатория;
 - кернарезка.

В рамках реализуемого проекта рассматривается гидрометаллургический комплекс, расположенный на промплощадке № 1.

Карта-схема расположения объектов ТОО «RG Gold» с ИЗА приведена на рисунке 1.

Промплощадка предприятия расположена на расстоянии 2 км южнее с. Райгородок и в 70 км на юго-запад от г. Щучинск. Ближайшие железнодорожные станции — Макинск (в 50 км на восток от месторождения) и Курорт Боровое (в 80 км на северо-восток). Села Николаевка, Райгородок и Успено-Юрьевка связаны автодорогой со станцией Курорт Боровое (г. Щучинск). Территории заповедных зон, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д. на прилегающей местности отсутствуют.

Район не подвержен оползневым процессам, нелавиноопасный.

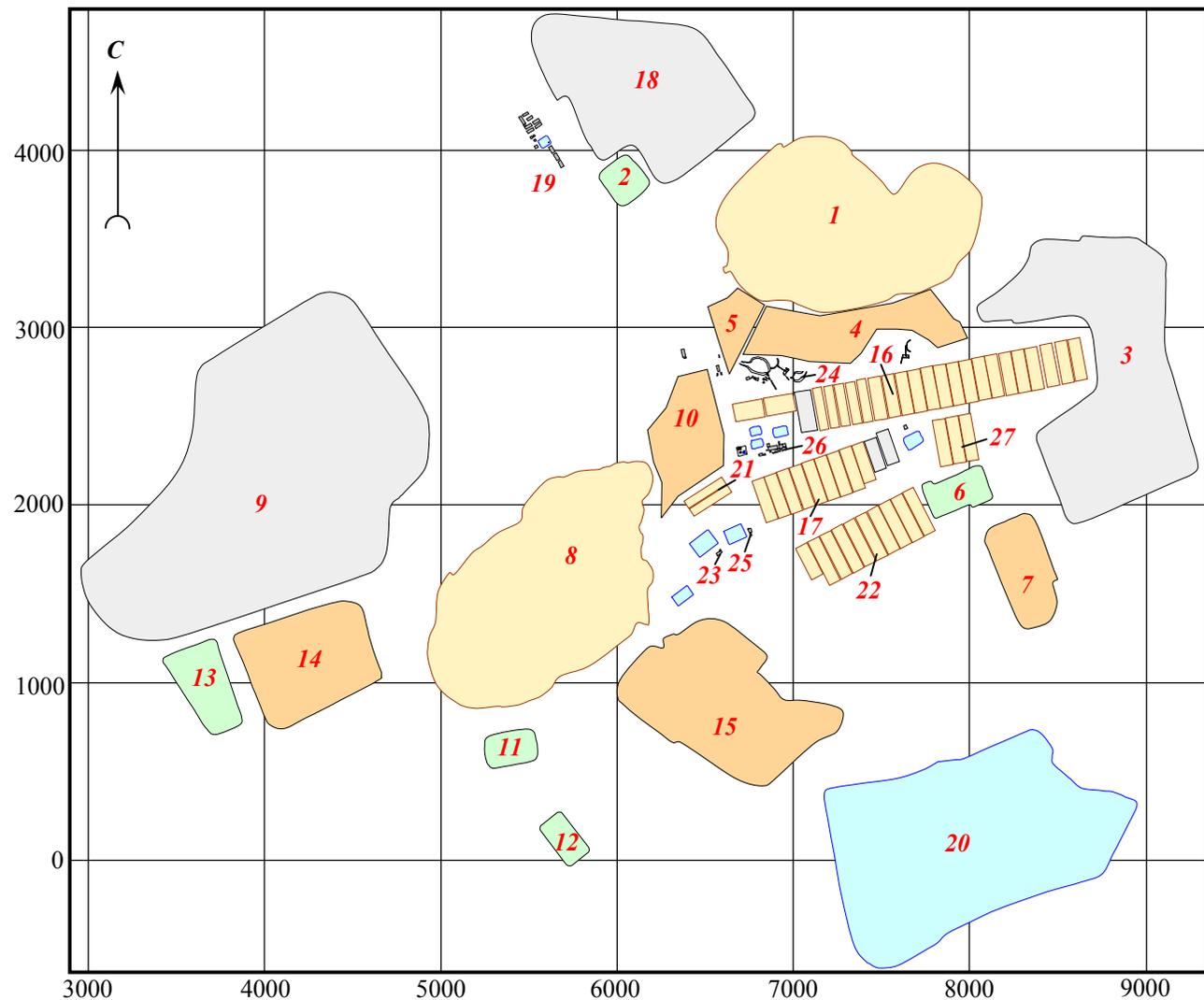
Сейсмичность района — 5 баллов.

Месторождения «Северный Райгородок» и «Южный Райгородок» расположены в северной части Казахского мелкосопочника, характеризующегося слабо всхолмленным рельефом с отдельными возвышенностями в виде сопок, абсолютные отметки которых не превышают 368–423 м. Рельеф местности на площади месторождения ровный, перепад высот в районе расположения объекта в радиусе 1 км не превышают 30 м. Понижение рельефа — с запада на восток.

В пределах затрагиваемой территории находятся промплощадка гидрометаллургического комплекса с СЗЗ, равной 500 м, которая расположена внутри промплощадки горного производства с границей СЗЗ, равной 1000 м.

В затрагиваемую территорию входят также близлежащие поселки с. Райгородок с населением 100 человек и с. Николаевка с населением 566 человек. Эти населенные пункты находятся в зоне возможного антропогенного воздействия за счет шумового загрязнения и выбросов предприятия.

Карта-схема района расположения промплощадки предприятия в пределах затрагиваемой территории с СЗЗ приведена на рисунке 2.



Существующие объекты: 1 — карьер «Северный»; 2 — отвал ППС № 1; 3 — отвал вскрышной породы № 4; 4 — рудный склад № 1; 5 — рудный склад № 2; 6 — отвал ППС № 6; 7 — отвал забалансовых руд карьера «Северный»; 8 — карьер «Южный»; 9 — отвал вскрышной породы № 5; 10 — штабель склада руды карьера «Южный»; 11 — отвал ППС № 4; 12 — отвал ППС № 5; 13 — отвал ППС № 7; 14 — отвал забалансовых руд № 2; 15 — склад первичной руды; 16 — площадка кучного выщелачивания № 1 с ДАК и гидрометаллургическим комплексом; 17 — площадка кучного выщелачивания № 2; 18 — рекультивируемый отвал пустой породы; 19 — вахтовый поселок (отдельный проект); 20 — хвостохранилище; 21 — площадка кучного выщелачивания № 3; 22 — площадка кучного выщелачивания № 4; 23 — временный офис золотоизвлекательной фабрики; **Проектируемые объекты:** 24 — дробильно-сортировочная установка; 25 — блочно-модульная котельная; 26 — ОТК; 27 — площадка кучного выщелачивания № 5;

Масштаб 1 : 40000

Рисунок 1 — Карта-схема расположения объектов ТОО «RG Gold» с ИЗА

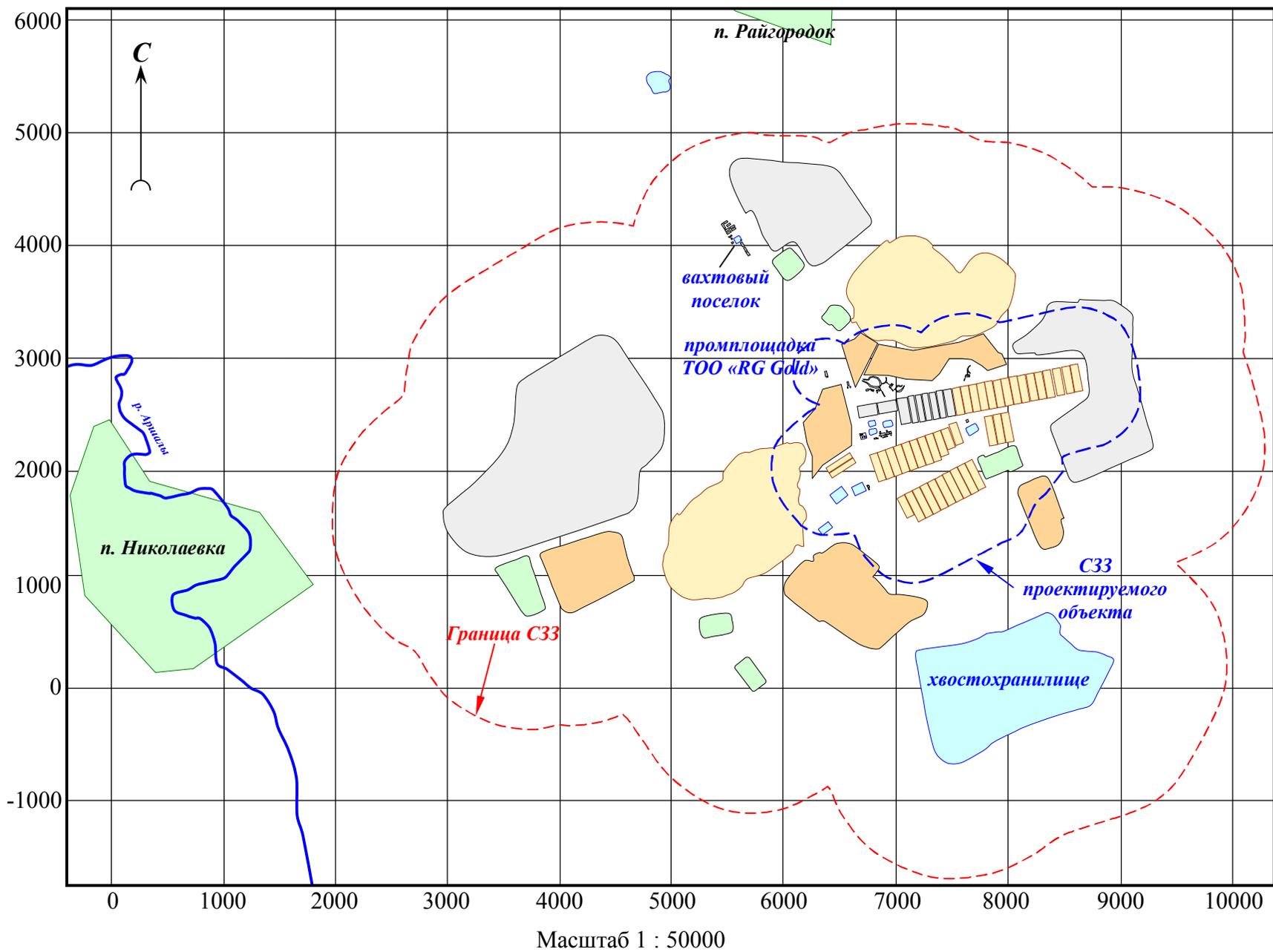


Рисунок 2 — Карта-схема района расположения промплощадки № 1 проектируемого производства ТОО «RG Gold» с С33 и точками контроля

Оператор намечаемой деятельности — ТОО «RG Gold».

Юридический адрес ТОО «RG Gold»: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Мухтара Ауэзова, д. 80.

Генеральный директор — Россоу Лоурен Дюпри.

Производительность существующего гидрометаллургического комплекса рассчитана на переработку 2,0 млн. т/год руды.

Проектом предусмотрено:

- организация новых штабелей № 47-51 на существующей ПКВ № 4 с возможностью отсыпки до 10 ярусов;
- отсыпка дополнительных ярусов (с 7 по 10) на существующих штабелях № 43-46 ПКВ № 4;
- строительство новой ПКВ № 5 и организация новых штабелей № 52-54 с возможностью отсыпки до 10 ярусов;
- размещение блочно-модульной котельной (БМК);
- устройство утепленных трубопроводов для подачи растворов от БМК к площадкам кучного выщелачивания;
- размещение мобильного дробильно-сортировочного комплекса (МДСК);

размещение участка ОТК. В связи с реализацией проектных решений мощность предприятия и технология производства не изменяться.

Под площадку кучного выщелачивания № 5 необходим дополнительный участок в пределах горного отвода размером 260 м на 210 м. Остальные проектируемые объекты разместятся в пределах существующей промплощадки.

Общая схема переработки руды выглядит следующим образом.

Добытая в карьерах руда с рудных складов поступает на дробильно-агломерационные комплексы и, после окомкования, укладывается в штабели на площадках кучного выщелачивания.

Выщелачивающий раствор ($0,1 \text{ г/дм}^3 \text{ NaCN}$ и $0,01 \text{ г/дм}^3 \text{ NaOH}$) из четырех подают насосами на орошение поверхности штабелей.

Продуктивный раствор из штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций, откуда насосами его подают в емкости растворов.

Дренирующий раствор штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций, откуда его подают на орошение поверхности штабелей.

Продуктивный раствор из штабелей собирают в приемки, расположенные на краю штабельного пространства. Раствор насосами перекачивают в бак-осветлитель, где происходит осветление продуктивного раствора. Иловую часть из бака-осветлителя насосом направляют на закачку на поверхность штабеля. Осветленный раствор самотеком перетекает в бак осветленного продуктивного раствора, откуда насосами подают в гидрометаллургический цех.

В гидрометаллургическом цеху раствор поступает адсорбционные колонны, где золото осаждается (сорбируется) на угле. Затем проводят десорбцию угля и отправляют раствор в колонны элюирования, а после направляют в электролизные ванны, где на катодах происходит осаждение металлов из раствора.

Конечный продукт — сплав Доре — получают в помещении золотой комнаты.

На предприятии осуществляется полный водооборот, поэтому потребность в водных ресурсах отсутствует.

Электроснабжение осуществляется от существующей электросети воздушной линией и кабельной прокладкой.

Для выполнения ремонта оборудования предусмотрен ремонтно-механический цех (РМЦ).

Для отопления и получения горячей воды для ГМЦ № 1 и ГМЦ № 2 предусмотрены котельные, работающие на дизтопливе.

В связи с вскрытием новых запасов сульфидных и окисленных руд на карьерах «Северный» и «Южный» рассматривались два варианта их переработки.

Первый вариант — резкое увеличение производственной мощности гидрометаллургического комплекса за счет значительного расширения площадок кучного выщелачивания и строительства дополнительных мощностей по извлечению золота.

Второй вариант — переход на отдельную переработку сульфидных и окисленных руд. При этом на происходит увеличение мощности, укладку руды в штабели проводят с помощью существующего ДАК № 2 и нового мобильного ДСК, а ДАК № 1 и № 3 переходят на подготовку окисленной руды для строящейся золотоизвлекательной фабрики. Этот вариант был выбран, как наиболее рациональный.

В связи с тем, что в холодный период года снижалось извлечение золота в рабочие растворы, а соответственно и количество его переработки, было принято решение об установке дополнительной котельной для подогрева растворов. При этом рассматривалось два варианта:

Первый вариант — установка котельной на угле.

Второй вариант — установка блочно-модульной котельной на дизтопливе.

Второй вариант был выбран, как наиболее рациональный в связи с тем, что БМК поступает в сборе со всем необходимым оборудованием и системой управления, не требует специальных проектных решений на строительство, простоты эксплуатации, а также с низкой экологической нагрузкой в виде шума и выбросов, и отсутствием необходимости выделения дополнительных площадей под склад угля и выходом отходов в виде золошлака.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки.

Реализация проектируемого объекта обеспечено трудовыми ресурсами.

Влияние промплощадки на национально-территориальное природопользование отсутствует.

При функционировании проектируемого объекта изменения социально-экономических условий жизни населения и санитарно-эпидемиологического состояния территории не предвидятся.

Функционирование проектируемого объекта благоприятно скажется на социальную среду, так как будут созданы дополнительно новые рабочие места

для населения расположенных в рассматриваемом районе населенных пунктов.

Проектом не предусмотрено использование генетических ресурсов, а также нарушению сложившихся природных ареалов и экосистем.

Проектируемые объекты находятся на территории существующей промышленной площадки ТОО «RG Gold», поэтому загрязняющее воздействие на ОС проектируемого объекта останется на том же существующем допустимом уровне.

При реализации проекта нарушение почвенного покрова произойдет в результате строительства ПКВ № 5. Обустройство связано со снятием плодородного слоя почвы и перемещение его на склад ППС, а также выемкой грунта для устройства берм.

Сточные воды при переработке руды исключены, так как по проекту предусмотрен полный водооборот. В связи с этим воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

На площадке гидromеталлургического комплекса в настоящий момент действуют 27 источников загрязнения атмосферы. В результате реализации проекта появятся 5 новых источников, из них 3 организованного и 2 неорганизованного выброса.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу показал, что на границе СЗЗ показатели загрязнения практически не изменятся и будут ниже предельно допустимых концентраций.

Проектируемый объект располагается на действующем производстве со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений. Реализация проектных решений не приведет к изменению социально-экономических отношений и условий жизни населения. Поэтому сопротивляемость социально-экономической системы можно считать высокой.

Действующее производство ТОО «RG Gold» является самокупаемым и осуществляет инвестиции из собственных активов. Дополнительных инвестиций за счет бюджета административных и иных органов РК любого уровня не требуется.

На затрагиваемой территории и близь нее отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Проектируемый объект располагается на территории действующего производства и не приведет к изменению сложившегося техногенного ландшафта, а также к изменению ландшафта прилегающих территорий.

Поэтому реализуемый проект не окажет влияния на материальные активы, объекты историко-культурного наследия и ландшафты.

В качестве взаимодействия рассматриваемых в отчете компонентов можно рассматривать косвенное поступление загрязняющих веществ в почву за счет выбросов предприятия.

Остальные компоненты во взаимодействие не вступают.

В результате реализации проекта общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит 211,928476 т/год, что на 80,4103 т/год больше, чем было ранее.

Сбросы в окружающую среду отсутствуют.

Выход отходов производства и потребления составит 500,2105 т/год.

Все они передаются специализированным организациям на утилизацию.

Нормативный объем размещаемых отходов составит 1978867 т/год.

На рассматриваемом гидрометаллургическом производстве вероятность возникновения аварийных ситуаций, способная вызвать стихийные бедствия техногенного характера и привести к необратимым последствиям для окружающей среды и (или) здоровья населения отсутствует.

Это связано с тем, что район расположения объекта сейсмоустойчив, не подвержен влиянию ветров ураганной силы и сильного теплового или иного воздействия Солнца, и в данный момент отсутствуют близкорасположенные объекты и сооружения, которые в совокупности с проектируемым объектом могут вызвать такие последствия.

Однако в пределах промплощадки могут произойти аварийные ситуации локального характера. Виды таких ситуаций и способы ликвидации приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций

Аварийная ситуация	Мероприятия по ликвидации
<i>1</i>	<i>2</i>
Просыпь сыпучих реагентов и СДЯВ в результате нештатной ситуации при проведении работ или нарушения целостности (или герметичности) емкостей, контейнеров, упаковки и др.	Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Сбор в отдельные емкости с применением средств индивидуальной защиты, нейтрализация раствором гипохлорита натрия.
Пролив растворов реагентов и СДЯВ в результате нештатной ситуации при проведении работ, переливов или нарушения герметичности емкостей и трубопроводов.	Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Сбор в улавливающие лотки, перекачка в буферные емкости с применением средств индивидуальной защиты, нейтрализация раствором гипохлорита натрия собранных растворов и грунта в местах прорыва трубопроводов.

Продолжение таблицы 1

1	2
<p>Нарушение гидроизоляционного слоя штабеля площадки кучного выщелачивания.</p>	<p>Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Остановка работ на штабеле (прекращение орошения), промывка штабеля раствором гипохлорита натрия, а затем водой с контролем отходящих нейтрализованных рабочих растворов и мониторинговых скважин на наличие цианидов.</p>
<p>Возгорание на объектах горно-гидрометаллургического комплекса и участках ЛЭП</p>	<p>Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение и обесточивание опасного участка. Склады цианида нельзя тушить водой и средствами с углекислым газом. Использовать сухой песок, кошму, асбестовое полотно, порошковые огнетушителями. Склад соляной кислоты тушить с помощью пены и водой. Запрещается тушить водой электрооборудование, находящегося под напряжением</p>
<p>Просыпь сыпучих реагентов и СДЯВ в результате нештатной ситуации при проведении работ или нарушения целостности (или герметичности) емкостей, контейнеров, упаковки и др.</p>	<p>Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Сбор в отдельные емкости с применением средств индивидуальной защиты, нейтрализация раствором гипохлорита натрия.</p>
<p>Пролив растворов реагентов и СДЯВ в результате нештатной ситуации при проведении работ, переливов или нарушения герметичности емкостей и трубопроводов.</p>	<p>Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Сбор в улавливающие лотки, перекачка в буферные емкости с применением средств индивидуальной защиты, нейтрализация раствором гипохлорита натрия собранных растворов и грунта в местах прорыва трубопроводов.</p>

Окончание таблицы 1

1	2
Нарушение гидроизоляционного слоя штабеля площадки кучного выщелачивания.	Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение опасного участка. Остановка работ на штабеле (прекращение орошения), промывка штабеля раствором гипохлорита натрия, а затем водой с контролем отходящих нейтрализованных рабочих растворов и мониторинговых скважин на наличие цианидов.
Возгорание на объектах горно-гидрометаллургического комплекса и участках ЛЭП	Оповещение и эвакуация персонала, вызов аварийно-спасательных служб, ограждение и обесточивание опасного участка. Склады цианида нельзя тушить водой и средствами с углекислым газом. Использовать сухой песок, кошму, асбестовое полотно, порошковые огнетушителями. Склад соляной кислоты тушить с помощью пены и водой. Запрещается тушить водой электрооборудование, находящегося под напряжением

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий до проектного, уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- обеспыливание (увлажнение грунта) при производстве земляных работ и технологических проездов на период строительства и эксплуатации;
- гидроорошение рудных складов и мест пересыпок;
- применение фильтров с высокой степенью очистки загрязненного воздуха при работе технологического оборудования;
- применение водооборотной технологической схемы и использование карьерных вод при компенсации потерь за счет испарения в технологическом процессе;
- современные методы решения гидроизоляции площадок кучного выщелачивания и прудков рабочих растворов, направленные на исключение воздействия на подземные воды и почву;

- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как утечка рабочих растворов в подземные водные объекты, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;

- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферы, подземных вод, почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. Приняты процедуры и практики контроля качества подземных вод, почв в районе воздействия площадки.

В соответствии с проектом ликвидации горно-гидрометаллургического комплекса основными задачами, направленными на восстановление окружающей среды являются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

Рекультивацию нарушенных земель осуществляют в три последовательных этапа: подготовительный, горнотехнический и биологический.

На подготовительном этапе рекультивации проводят обследование нарушенных территорий, определяют направление рекультивации, составляют технико-экономическое обоснование и проект рекультивации.

Горнотехнический этап рекультивации включает в себя подготовку земель для последующего целевого использования в хозяйстве, а именно:

- засыпка выработанного пространства карьера насыпным грунтом;
- ликвидация покрытия автодорог;
- засыпка водоотводных канав;
- освобождение рекультивируемой поверхности от производственных зданий;
- демонтаж труб и опор карьерного водоотлива, столбов ЛЭП;
- грубая и чистовая планировка поверхностей;
- выполаживание недостаточно пологих откосов;
- нанесение плодородного слоя почвы (ПСП).

В дальнейшем проводится ликвидационный мониторинг, целью которого является достижение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) Периодическая инспекция участков ликвидации и рекультивации. Инспекция производится визуальным осмотром два раза в год.

2) Инспекция мониторинговых скважин и проверка качества и уровня грунтовых вод. Инспекция производится визуальным и лабораторным способом два раза в год — май, сентябрь.

3) Мониторинг уровня воды в прудах-накопителях и прудах нейтрализованных рабочих растворов для подтверждения ее качества.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части пыления при уменьшении объема воды в прудках производится дополнительная их засыпка с последующим наблюдением и контролем;
- в части возникновения очагов эрозии производится засыпка грунтом с нанесением плодородного слоя и высевом трав, а также последующим наблюдением и контролем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

- 1 6–20–70–00.00-ОВОС. Том 5. Книга 1. Строительство горно-металлургического комплекса производительностью 2,0 млн. руды в год в Бурабайском районе. Корректировка. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП). — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2021.
- 2 6-20-70-00.00-ОПЗ. Том 2. Книга 1. Общая пояснительная записка и чертежи (генеральный план и транспорт, технологические решения (горное производство и обогатительное производство), архитектурно-строительные решения, инженерные сети и оборудование, управление производством и организация условий труда, инженерная защита территории, технико-экономические показатели). — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.
- 3 6-20-70-00.00-ГГ, ТХ.ПЗ. Том 3. Книга 2. Основные технологические решения. Обоганительное производство (кучное выщелачивание и золотоизвлекательная фабрика). Пояснительная записка и чертежи. — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.
- 4 6-20-70-00.00-ГТ, АС, ВК, ОВ, ЭЛ, СС.ПЗ. Том 4. Книга 1. Общестроительные решения. (генеральный план и транспорт, архитектурно-строительные решения, отопление, водоотведение карьерных вод, водоснабжение и канализация электроснабжение, автоматизация, связь и сигнализация). Пояснительная записка и чертежи. Том 4. Книга 2. Аспирация и вентиляция — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.
- 5 Экологический кодекс Республики Казахстан. — № 400-VI от 02.01.2021 г. — 337 с. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 г.).
- 6 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.10.2021 г.).
- 7 Проект ООС «План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского поля в Акмолинской области производительностью 5 млн. тонн руды в год», том 2, раздел ООС. — Алматы: ПКК «АнтАл», 2019 (заключение ГЭЭ № KZ52VCZ00547505 от 27.01.2020 г.).
- 8 Отчет по производственному экологическому мониторингу состояния окружающей среды объектов ТОО «Райгородок» за 2021 год. — Караганда: ИП «Eco-Logic», 2021. — 63 с.
- 9 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
- 10 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Утв. МООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.
- 11 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Утв. МПРООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г. (приложение 11).

- 12 Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу для Зырянского горно-обогатительного комплекса (ЗГОК) ТОО «Казцинк» на 2014–2018 гг. — Усть-Каменогорск: ВКО филиал ТОО «Экосервис-С», 2013 — 326 с.
- 13 Промышленные воздушные фильтры для цементных силосов. — Томск: ENS Group Инжиниринговый центр, 2013 — 5 с.
- 14 РНД 211.2.02.03–2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величине удельных выбросов). — Астана: РНИЦОАВ, 2004. — 34 с.
- 15 Приказ МООС № 196-п от 29.07.2011 г. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
- 16 Плаксин И.Н. Металлургия благородных металлов. — М.: Metallurgizdat, 1958. — 367 с.
- 17 Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справочное издание. — М.: Химия, 1991.—363 с.
- 18 Руководство по контролю вредных веществ в воздухе рабочей зоны: Справочное издание / С.И. Муравьева, М.И. Буковский, Е.К. Прохорова и др. — М.: Химия, 1991. — 368 с.
- 19 Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности. Утв. МООС РК № 298 от 29 ноября 2010 г.
- 20 Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Утв. МНЭ РК № 168 от 28 февраля 2015 г.
- 21 Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утв. МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- 22 РД 52.04.186–89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы. — М.: Гидрометеиздат, 1991. — 693 с.
- 23 РД 52.04.52–85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. — Л.: Гидрометеиздат, 1987. — 53 с.
- 24 СТ РК 1052–2002 Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров выброса свинца, цинка, меди и их соединений. — Астана: Госстандарт, 2002. — 52 с.
- 25 Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты от ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» — Усть-Каменогорск: ТОО «НПО «ВК-ЭКО», 2008. — 69 с.
- 26 РНД 03.3.0.4.01–96 Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. — Алматы: ГНПОПЭ «Казмеханобр», 1996. — 119 с.

- 27 ГОСТ 26449.1–85 Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод. Введ. 1985–01–01. — М.: Госстандарт СССР, 1985. — 72 с.
- 28 РД 52.24.420-2006 (KZ.07.00.00438-2005) Скляночный метод. Введ. 2006–04–01. — М.: Росгидромет, 2006. — 12 с.
- 29 РД 52.24.486-2009 (KZ.07.00.01184–2010) Массовая концентрация аммиака и ионов аммония в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Несслера. Введ. 2009–09–01. — Росгидромет № 141. 24-2009. — 31 с.
- 30 ГОСТ 23268.10–78 Воды минеральные, питьевые, лечебные, природные. Методы определения соединений минерального азота. Введ. 1978–01–01. — М.: Госстандарт СССР, 1978. — 22 с.
- 31 ГОСТ 18826–73 Вода питьевая. Методы определения нитратов. Введ. 1973–01–01. — М.: Госстандарт СССР, 1973. — 6 с.
- 32 СТ РК 2014–2010 Охрана природы. Гидросфера. Определение нефтепродуктов в сточной воде. Введ. 2011–07–01. — КГРМ МИНТ РК, № 369-од. — 64 с.
- 33 СТ РК 1496–2006 Вода сточная. Определение массовой концентрации хлоридов. Введ. 2006–04–01. — Астана: Госстандарт РК, 2006. — 13 с.
- 34 СТ РК 1015–2000 Вода. Гравиметрический метод определения содержания сульфатов в природных, сточных водах. Введ. 2000–01–01. — Астана: Госстандарт РК, 2000. — 15 с.
- 35 СТ РК ГОСТ Р 51680-2010 Вода питьевая. Метод определения содержания цианидов. Введ. 2011–07–01. — КГРМ МИНТ РК, № 369-од. — 56 с.
- 36 СТ РК 2016–2010 Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания фосфатов в природных, сточных водах. Фотоколориметрический метод. Введ. 2012–01–01. — КГРМ МИНТ РК, № 500-од. — 48 с.
- 37 СТ РК ГОСТ Р 51309–2003 Вода питьевая. Определение металлов методами атомной спектроскопии. Введ. 2003–01–01. — Астана.: Госстандарт РК, 2003. — 23 с.
- 38 РД 52.24.368-2006.(KZ.07.00.01173–201) Массовая концентрация анионных синтетических ПАВ в водах. Методика выполнения измерений экстракционно-фотометрическим методом. Введ. 2006–07–01. — Росгидромет, № 17. 24-2006. — 15 с.
- 39 ИТС 14–2016 Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Производство драгоценных металлов. — М.: Бюро НДТ, 2016. — 181 с.
- 40 ИТС 23–2017 Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Добыча и обогащение руд цветных металлов. — М.: Бюро НДТ, 2017. — 335 с.
- 41 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ министра здравоохранения РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.
- 42 Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. — Астана: МООС, 2009. — 50 с.

- 43 Руководство по методам оценки и прогноза обеспечения экологической безопасности и устойчивости природной среды. — Астана: МООС, 2004. — 20 с.
- 44 О внесении изменений и дополнений в Постановление Правительства Республики Казахстан от 27.06.2007 г. № 535 «Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды». Утв. ППРК № 24 от 26.01.2010 г.
- 45 Правила экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды. Утв. ППРК № 535 от 27.06.2007 г.
- 46 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
- 47 Рекомендации по делению действующих предприятий по категории опасности выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. — Алматы: Минэкобиоресурсов, 1991. — 10 с.
- 48 Химическая энциклопедия: В 5 т.: т. 3: Меди–Полимерные / Х46 Редкол.: Кнунянц И.Л. (гл. ред.) и др. — М.: Большая Российская энциклопедия, 1992.— 639 с.
- 49 Файнберг С.Ю. Анализ руд цветных металлов. — М.: Metallurgizdat, 1953. — 832 с.
- 50 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
- 51 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- 52 Правила проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 01.07.2021 г. № 229.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

19018910



ЛИЦЕНЗИЯ

13.09.2019 года

02121P

Выдана

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан" Комитета Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан

050036, Республика Казахстан, г. Алматы, улица Жандосова, дом № 67.,
БИН: 990340008397

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

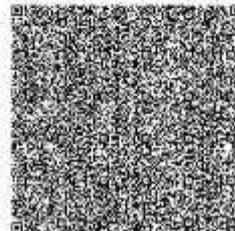
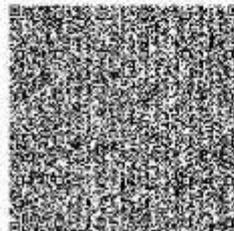
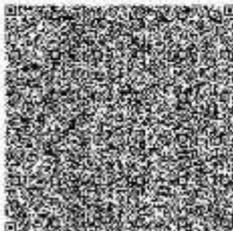
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



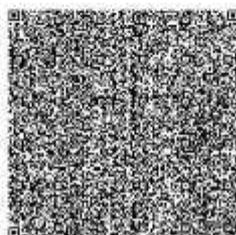
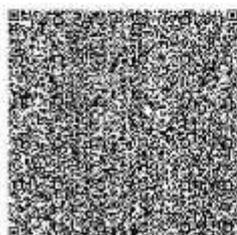
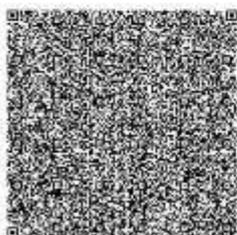


ЛИЦЕНЗИЯ

Дата первичной выдачи 19.04.2007

Срок действия
лицензии

Место выдачи г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02121Р

Дата выдачи лицензии 13.09.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для I категории хозяйственной и иной деятельности
- Работы в области экологической экспертизы для I категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан" Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан

050036, Республика Казахстан, г. Алматы, улица Жандосова, дом № 67., БИН: 990340008397

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

«Государственное научно-производственное объединение промышленной экологии «Казмеханобр»; «Восточный научно-исследовательский горно-металлургический институт цветных металлов»; «Химико-металлургический институт им.Ж.Абишева»; «Институт горного дела им.Д.А.Кунаева»; «Центр металлургии в ВКО»; «Институт геологии и экономики минерального сырья «Казкерн»; Астанинский филиал РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан».

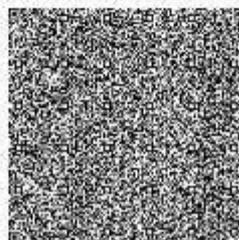
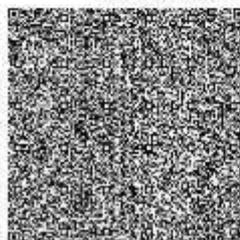
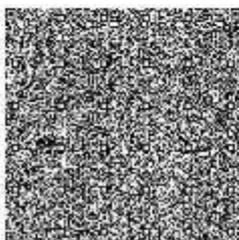
(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство



Осы құжат «Электронды құжат және электрондык цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолданылатыны куәлетті мағылы береді. Данный документ создано в соответствии со статьей 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование органа, выдвшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

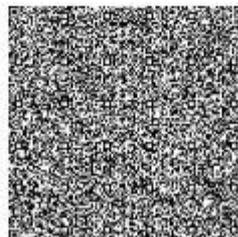
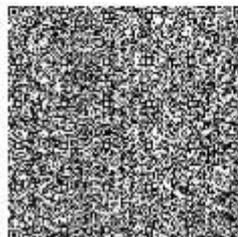
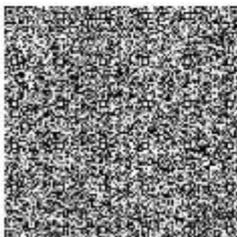
Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

13.09.2019

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2005 жылғы 7 қаңтарыдағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес және тасымалданатын құжаттың маңызы бойынша. Дәлелді құжаттың маңызына сәйкес 1-тармақ 7-бабының 2003 жылғы 7-қаңтарындағы «СБ» электрондық құжаттың және электрондық цифрлық қолтаңбасы» рәсімделген құжаттың маңызына сәйкес.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



KZ.T.10.0716
TESTING

М00А1С6
Қарағанды қаласы
Нұрұлтан Назарбаев даңғылы,
16а құрылысы
БСН 920 540 000 504
СТН 302 000 013 220
БСК HSEBKZXX AK KB
KZ 726 010 191 000 015 428



М00А1С6
г. Қарағанда
Нұрұлтан Назарбаев,
строение 16а
Б/Н 920 540 000 504
РНН 302 000 013 220
БИК HSEBKZXX AK KB
KZ 726 010 191 000 015 428

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020г.
Тел (7212)42-08-24 факс (7212) 42-56-17 E-mail: <info@ecsexpert.kz>

Ф.04-ДП/19-Р

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 837/1 от «16» августа 2021 г.

Всего листов 4
Лист 1

Договор, заявка
Наименование продукции

Заявка № 567 от 06.08.2021г.
Проведение дозиметрического контроля земельных участков под строительство 3-х объектов «Площадка ПКВ», площадями – 10,22 га; 7,58га; 3,34га.

Заявитель (адрес)

ТОО «RG Gold» Казахстан, Акмолинская область,
Бурабайский район, г. Шучинск, ул. М. Ауэзова, д. 80

Место проведения испытаний

Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, ТОО «RG Gold»

Дата проведения испытаний

07-09.08.2021г.

Обозначение НД на продукцию

ГН № 155 от 27.02.2015

Вид испытаний

Гигиенические

Регистрационный номер

567

Условия проведения испытаний

T = +20-+24°C, Влажность 51-65%

Таблица результатов измерений

Наименование точки наблюдения	Результат замера мкЗв/час	Норма по НД мкЗв/час
1	2	3
1. т.н.-50 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
51 т.н.-100 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
101 т.н.-150 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
151 т.н.-200 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
201 т.н.-250 т.н.	0,10 - 0,11	0,6 мкЗв/час
251 т.н.-300 т.н.	0,10 - 0,14	0,6 мкЗв/час
301 т.н.-350 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
351 т.н.-400 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
401 т.н.-450 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
451 т.н.-500 т.н.	0,11 - 0,14	0,6 мкЗв/час
501 т.н.-550 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
551 т.н.-600 т.н.	0,09 - 0,12	0,6 мкЗв/час
601 т.н.-650 т.н.	0,09 - 0,12	0,6 мкЗв/час
651 т.н.-700 т.н.	0,09 - 0,13	0,6 мкЗв/час
701 т.н.-750 т.н.	0,08 - 0,12	0,6 мкЗв/час
751 т.н.-800 т.н.	0,10 - 0,11	0,6 мкЗв/час
801 т.н.-850 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
851 т.н.-900 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
901 т.н.-950 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
951 т.н.-1000 т.н.	0,11 - 0,15	0,6 мкЗв/час
1001 т.н.-1050 т.н.	0,10 - 0,14	0,6 мкЗв/час
1051 т.н.-1100 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
1101 т.н.-1150 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
1151 т.н.-1200 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час

Наименование точки наблюдения	Результат замера мкЗв/час	Норма по НД мкЗв/час
1	2	3
1201 т.н.-1250 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
1251 т.н.-1300 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
1301 т.н.-1350 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
1351 т.н.-1400 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
1401 т.н.-1450 т.н.	0,11 - 0,14	0,6 мкЗв/час
1451 т.н.-1500 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
1501 т.н.-1550 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
1551 т.н.-1600 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
1601 т.н.-1650 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
1651 т.н.-1700 т.н.	0,09 - 0,10	0,6 мкЗв/час
1701 т.н.-1750 т.н.	0,09 - 0,11	0,6 мкЗв/час
1751 т.н.-1800 т.н.	0,09 - 0,10	0,6 мкЗв/час
1801 т.н.-1850 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
1851 т.н.-1900 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
1901 т.н.-1950 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
1951 т.н.-2000 т.н.	0,09 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2001 т.н.-2050 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2051 т.н.-2100 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2101 т.н.-2150 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
2151 т.н.-2200 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2201 т.н.-2250 т.н.	0,10 - 0,11	0,6 мкЗв/час
2251 т.н.-2300 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2301 т.н.-2350 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
2351 т.н.-2400 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2401 т.н.-2450 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2451 т.н.-2500 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
2501 т.н.-2550 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2551 т.н.-2600 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2601 т.н.-2650 т.н.	0,09 - 0,13	0,6 мкЗв/час
2651 т.н.-2700 т.н.	0,09 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2701 т.н.-2750 т.н.	0,09 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2751 т.н.-2800 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
2801 т.н.-2850 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2851 т.н.-2900 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
2901 т.н.-2950 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
2951 т.н.-3000 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
3001 т.н.-3050 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
3051 т.н.-3100 т.н.	0,10 - 0,14	0,6 мкЗв/час
3101 т.н.-3150 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
3151 т.н.-3200 т.н.	0,10 - 0,15	0,6 мкЗв/час
3201 т.н.-3250 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
3251 т.н.-3000 т.н.	0,10 - 0,14	0,6 мкЗв/час
3301 т.н.-3500 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
3351 т.н.-3400 т.н.	0,10 - 0,15	0,6 мкЗв/час
3401 т.н.-3450 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
3451 т.н.-3500 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
3501 т.н.-3550 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
3551 т.н.-3600 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
3601 т.н.-3650 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
3651 т.н.-3700 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
3701 т.н.-3750 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
3751 т.н.-3800 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
3801 т.н.-3850 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
3851 т.н.-3900 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час

Наименование точки наблюдения	Результат замера мкЗв/час	Норма по НД мкЗв/час
1	2	3
3901 т.н.-3950 т.н.	0,09 - 0,12	0,6 мкЗв/час
3951 т.н.-4000 т.н.	0,09 - 0,10	0,6 мкЗв/час
4001 т.н.-4050 т.н.	0,09 - 0,12	0,6 мкЗв/час
4051 т.н.-4100 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
4101 т.н.-4150 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
4151 т.н.-4200 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
4201 т.н.-4250 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
4251 т.н.-4000 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
4301 т.н.-4500 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
4351 т.н.-4400 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
4401 т.н.-4450 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
4451 т.н.-4500 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
4501 т.н.-4550 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
4551 т.н.-4600 т.н.	0,10 - 0,14	0,6 мкЗв/час
4601 т.н.-4650 т.н.	0,11 - 0,14	0,6 мкЗв/час
4651 т.н.-4700 т.н.	0,09 - 0,13	0,6 мкЗв/час
4701 т.н.-4750 т.н.	0,09 - 0,12	0,6 мкЗв/час
4751 т.н.-4800 т.н.	0,09 - 0,10	0,6 мкЗв/час
4801 т.н.-4850 т.н.	0,09 - 0,10	0,6 мкЗв/час
4851 т.н.-4900 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
4901 т.н.-4950 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
4951 т.н.-5000 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
5001 т.н.-5050 т.н.	0,12 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5051 т.н.-5100 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5101 т.н.-5150 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
5151 т.н.-5200 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5201 т.н.-5250 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5251 т.н.-5000 т.н.	0,12 - 0,13	0,6 мкЗв/час
5301 т.н.-5500 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
5351 т.н.-5400 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5401 т.н.-5450 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
5451 т.н.-5500 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5501 т.н.-5550 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5551 т.н.-5600 т.н.	0,12 - 0,13	0,6 мкЗв/час
5601 т.н.-5650 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5651 т.н.-5700 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
5701 т.н.-5750 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5751 т.н.-5800 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5801 т.н.-5850 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
5851 т.н.-5900 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
5901 т.н.-5950 т.н.	0,10 - 0,14	0,6 мкЗв/час
5951 т.н.-6000 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
6001 т.н.-6050 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
6051 т.н.-6100 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
6101 т.н.-6150 т.н.	0,10 - 0,14	0,6 мкЗв/час
6151 т.н.-6200 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
6201 т.н.-6250 т.н.	0,10 - 0,13	0,6 мкЗв/час
6251 т.н.-6000 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
6301 т.н.-6500 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
6351 т.н.-6400 т.н.	0,11 - 0,12	0,6 мкЗв/час
6401 т.н.-6450 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
6451 т.н.-6500 т.н.	0,11 - 0,13	0,6 мкЗв/час
6501 т.н.-6550 т.н.	0,10 - 0,12	0,6 мкЗв/час
6551 т.н.-6600 т.н.	0,10 - 0,11	0,6 мкЗв/час



KZ.T.10.0716
TESTING

М00А1G8
Қарағанды қаласы
Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы
16а кұрылысы
БСН 920 540 000 504
СТН 302 000 013 220
БСК HSBKQZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428



М00А1G8
г. Қарағанды
Проспект Нұрсұлтан Назарбаев,
стр. №16а
Б/Н 920 540 000 504
Р/Н 302 000 013 220
БИК HSBKQZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020г.
Тел (7212)42-08-24 факс (7212) 42-56-17 E-mail: <info@ecexpert.kz>

Ф.04-ДП/19-Р

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 837/2
от «16» августа 2021 г.

Всего листов 2
Лист 1

Договор, заявка
Наименование продукции

Заявитель (адрес)

Место проведения испытаний

Дата проведения испытаний
Обозначение НД на продукцию

Вид испытаний

Регистрационный номер

Условия проведения испытаний

Заявка № 567 от 06.08.2021г.

Измерение плотности потока (эсхалиции) района с поверхности
земельных участков под строительство 3-х объектов
«Площадка ПКВ», площадями – 10,22 га; 7,58га; 3,34га.

ТОО «RG Gold» Казахстан, Акмолинская область,
Бурабайский район, г. Щучинск, ул. М. Ауэзова, д. 80
Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, ТОО

«RG Gold»

07-09.08.2021г.

ГН № 155 от 27.02.2015

Гигиенические

567

T =+20-+24°C, Влажность 51-65%

Таблица результатов измерений

Наименование точки наблюдения	Результат замера мБк/с*м2	Норма по НД мБк/с*м2
1	2	3
1. т.н.-50 т.н.	62 - 73	250
51 т.н.-100 т.н.	53 - 68	250
101 т.н.-150 т.н.	62 - 69	250
151 т.н.-200 т.н.	67 - 73	250
201 т.н.-250 т.н.	68 - 76	250
251 т.н.-300 т.н.	57 - 70	250
301 т.н.-350 т.н.	59 - 68	250
351 т.н.-400 т.н.	64 - 76	250
401 т.н.-450 т.н.	68 - 79	250
451 т.н.-500 т.н.	62 - 70	250
501 т.н.-550 т.н.	67 - 81	250
551 т.н.-600 т.н.	70 - 84	250
601 т.н.-650 т.н.	72 - 83	250
651 т.н.-700 т.н.	74 - 89	250
701 т.н.-750 т.н.	76 - 87	250
751 т.н.-800 т.н.	70 - 82	250
801 т.н.-850 т.н.	76 - 86	250
851 т.н.-900 т.н.	75 - 80	250
901 т.н.-950 т.н.	71 - 82	250
951 т.н.-1000 т.н.	68 - 80	250
1001 т.н.-1050 т.н.	65 - 76	250
1051 т.н.-1100 т.н.	67 - 72	250
1101 т.н.-1150 т.н.	73 - 86	250
1151 т.н.-1200 т.н.	74 - 83	250

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Объект № 1, 2, УТР - 70R
офис 50R

Технические характеристики отопительного котла

50,000 - 400,000 кВт

■ Отопительный котел (отопление, снабжение горячей водой)

Раздел	KSO-50R	KSO-70R	KSO-100R	KSO-150R	KSO-200R	KSO-300R	KSO-400R	
Мощность ккал/час	50,000	70,000	100,000	150,000	200,000	300,000	400,000	
Мощность кВт/час	50,000	50,000	100,000	100,000	150,000	150,000	150,000	
Потребление топлива л/час	6.8	9.5	13.9	20.5	27.2	42.0	55.8	
Площадь обогрева м ²	2.1	2.5	4.9	7.1	8.5 8.4	11.6 11.5	13.2 13.0	
Объем горячей воды л	92	104	214	394	421	710	720	
КПД %	88.1	88.1	88.0	88.2 88	88.1 88	86.4 85.8	85.5 85	
Максимальное давление котла	3.5	3.5	1 3.5	1 3.5	1 3.5	1 3.5	1 3.5	
Максимальная площадь отопления м ²	250	350	500	750	1000	1500	2000	
P A З	Ширина мм	610	610	740	930	930	1160	1160
	Высота мм	1180	1350	1420	1750	1820	1970	2020
M E P Ы	Длина мм	925	925	1095	1090	1040	1230	1230
	Отверстие для дымохода (A)	20	20	25	25	25	25	25
P Ы	Высота отверстия (A)	40	40	50	65	65	80	80
	Отверстие для воды (A)	40	40	50	65	65	80	80
P Ы	Отверстие для газа (A)	125	125	195	195	195	350	350
	Отверстие для воды (A)	125	125	195	195	195	350	350
Напряжение В × фн	220 × 1	220 × 1	220 × 1	220 × 1	220 × 1	220/380 × 3	220/380 × 3	

■ Отопительный котел (отопление) ✓

Раздел	KPO-50R	KPO-70R	KPO-100R	KPO-150R	KPO-200R	KPO-300R	KPO-400R	
Мощность ккал/час	50,000	70,000	100,000	150,000	200,000	300,000	400,000	
Потребление топлива л/час	6.8	9.5	13.9	20.5	27.2	42.0	55.8	
Площадь обогрева м ²	2.1	2.5	4.9	7.1	8.5 8.4	11.6 11.5	13.2 13.0	
Объем горячей воды л	92	104	214	394	421	710	720	
КПД %	88.1	88.1	88.1	86.0 85.7	87.3 87.2	85.5 85.5	85.5 85.3	
Максимальное давление котла	3.5	3.5	1 3.5	1 3.5	1 3.5	1 3.5	1 3.5	
Максимальная площадь отопления м ²	250	350	500	750	1000	1500	2000	
P A З	Ширина мм	610	610	740	930	930	1160	1160
	Высота мм	1180	1350	1420	1750	1820	1970	2020
M E P Ы	Длина мм	925	925	1095	1040	1040	1230	1230
	Отверстие для дымохода (A)	40	40	50	65	65	80	80
P Ы	Отверстие для воды (A)	40	40	50	65	65	80	80
	Отверстие для газа (A)	125	125	195	195	195	350	350
Напряжение В × фн	220 × 1	220 × 1	220 × 1	220 × 1	220 × 1	220/380 × 3	220/380 × 3	

Технические характеристики отопительного котла

Технические характеристики отопительного котла

столовая

Модель		TURBO-9R	TURBO-13R	TURBO-17R	TURBO-21R	TURBO-30R	TURBO-30R
Параметр							
Мощность	Ккал/час	9,000	13,000	17,000	21,000	30,000	30,000
	кВт	10.5	15.1	19.8	24.4	34.9	34.9
Расход топлива (литр/час)		1.5	1.97	2.15	2.8	4.3	4.3
Площадь обогрева (м ²)		0.71	0.92	0.92	1.03	1.05	1.05
К.П.Д (%)	Отопление	84	86	88	87	87	87
	Гор. вода	83	85	88	86	85	-
Максимальное давление (кг сила/см ²)		98(1)	98(1)	98(1)	98(1)	98(1)	98(1)
Емкость воды (лит.)		22	32	32	32	29	29
П а з м е р ы	Ширина/длина/высота	325 × 600 × 835	360 × 650 × 920	360 × 650 × 920	360 × 650 × 920	360 × 650 × 920	360 × 650 × 920
	Выпускное отверстие отопления	25A	32A	32A	32A	32A	32A
	Отверстие оборотной воды отопления	25A	32A	32A	32A	32A	32A
	Выпускное/выпускное отверстия горячей воды	15A	15A	15A	15A	15A	15A
	Водосливное отверстие	25A	32A	32A	32A	32A	32A
	Отверстие дымохода	∅ 80	∅ 80	∅ 80	∅ 80	∅ 80	∅ 80
Номинальное напряжение		220V	220V	220V	220V	220V	220V
Напряжение циркуляционного насоса		220V	220V	220V	220V	220V	220V

- В целях совершенствования характеристик дизайн и технические характеристики данной продукции могут быть изменены без предупреждения.
- Отопительные котлы, экспортируемые в другие страны, изготавливаются согласно заданным техническим характеристикам (применяемое напряжение, частота напряжения и т.д.)

Технические характеристики kiturami

■ Дизель

БПН

Модель		Ед.изм.	TURBO-13R	TURBO-17R	TURBO-21R	TURBO-25R	TURBO-30R
Номинальная мощность	Отопление	кВт	15.1(13,000)	19.8(17,000)	24.4(21,000)	29.0(25,000)	34.9(30,000)
	ГВС	ккал / ч	15.1(13,000)	19.8(17,000)	24.4(21,000)	29.0(25,000)	34.9(30,000)
Тип		-	Напольный с турбциклонной горелкой				
Вид топлива		-	Дизельное топливо				
Расход топлива		л / ч	1.97	2.18	2.76	3.6	4.3
Тепловая поверхность		м ²	0.95	0.95	1.1	1.1	1.1
Объем воды в котле		л	31	31	29	29	29
КПД	Отопление	%	91.5	91.3	91.3	91.2	91.5
	ГВС	%	91.5	91.1	91.2	91.3	91.3
Максимальное давление	Отопление	бар	2.45(2.5)				
	ГВС	кг/см ²	0.78-5.9(0.8-6.0)				
Пропускная способность ГВС	горяч.	л / ч	8.7	11.3	14	16.7	20
	холод.	л / ч	5.4	7.1	8.7	10.4	12.5
Размеры присоединительных частей	Вход/Выход отопления	A	25				
	Вход/Выход ГВС	A	15				
	Диаметр дымохода	Ф	75				
	Газорегулятор ДХУ ХВ	ММ	365 x 650 x 930				
	Вес	кг	79		85		
Напряжение / Частота		-	220В x 50 Гц				

- ⊗ Вышеуказанные данные основаны на пробной эксплуатации котла.
- ⊗ В целях усовершенствования продукции могут вноситься изменения без предварительного уведомления.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г



FAX NO. :

Jan. 22 2013 01:52AM

Генеральному директору
ТОО «Райгородок»
Бурлибаеву А.М.

Отвечаем на Ваш исходящий №02/03-01 от 03 февраля 2014 года. В с.Райгородок проживает 153 человека. В с. Николаевка проживает 716 человек.

Аким Успенокурского
сельского округа



О.Айтбаев

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

МЕМОРАНДУМ о взаимном сотрудничестве в рамках социальной ответственности бизнеса

г. Щучинск

«13» *сентября* 2014г.

ГУ «Аппарат акима Бурабайского района», в лице Акима Бурабайского района Тапмагамбетова Т.Ж., именуемый в дальнейшем Районный Акимат с одной стороны,

ТОО «Райгородок», в лице генерального директора Сыздыкова С.О. именуемое в дальнейшем Инвестор, с другой стороны, далее совместно именуемые Стороны, осознавая необходимость совместной деятельности и реализации социального проекта; подтверждая свою приверженность принципам деловой этики, законность и готовность применения своих финансовых, трудовых и административных ресурсов, подписали настоящий Меморандум о нижеследующем:

1. Стороны обязуются предпринять усилия, направленные на достижение цели по реализации социального проекта направленного на обустройство и надлежащее оформление коммунальной собственности по водоснабжению села Райгородок скважины № 10993.
2. Стороны заявляют о своей готовности к сотрудничеству, развитию и разработке совместных мероприятий на принципах равенства и взаимной выгоды, содействию обмену опытом и информацией для осуществления совместных мероприятий направленных для достижения целей Меморандума.
3. В рамках настоящего соглашения Инвестор обязуется оказывать содействие в оформлении документов (объекта недвижимости) скважины № 10993.
4. Инвестор обязуется провести мероприятия по обустройству, ремонту и дальнейшему содержанию скважины № 10993.
5. Инвестор при необходимости оказывает содействие в ликвидации аварийных ситуаций трубопровода на участке от скважины № 10993 до водонапорной башни с. Райгородок, путем предоставления техники и/или автотранспортных средств.
6. Акимат предоставляет Инвестору право пользования скважиной № 10993 для собственных нужд в производственных целях.
7. Представители Сторон будут встречаться по мере необходимости для согласования действий по реализации настоящего Меморандума.
8. Акимат в качестве своего вклада в совместную деятельность обязуется вести координационную работу, направленную на реализацию социального проекта.
9. Настоящий меморандум вступает в силу с момента его подписания надлежащим образом уполномоченными на то представителями Сторон и прекращает своё действие достижением Сторонами всех обозначенных в настоящем Меморандуме задач и целей совместной деятельности или по иным основаниям, предусмотренным действующим законодательством.
10. Настоящий Меморандум составлен на русском языке, в двух экземплярах по одному для каждой из Сторон.

Юридические адреса и банковские реквизиты сторон

ГУ «Аппарат акима Бурабайского района»
021700,
Бурабайский район, Акмолинская обл.,
г. Щучинск, ул. Абылай хана, 32

Акима Бурабайского района
Т.Ж.
Тапмагамбетов Т.Ж.

ТОО «Райгородок»
021700,
Бурабайский район, Акмолинская обл.,
г. Щучинск, ул. Кирова, 56

Генеральный директор
С.О.
Сыздыков С.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
КОМИТЕТІНІҢ АҚМОЛА ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА КОМИТЕТА
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Кокшетау қаласы, Громова көшесі, үй 21.
тел.: 8 (716-2) 31-55-87, факс: 8 (716-2) 31-57-11
e-mail: akmol_oti@mail.ru БИН-141040023009

020000, г. Кокшетау, ул. Громова, д. 21
тел.: 8 (716-2) 31-55-87, факс: 8 (716-2) 31-57-11
e-mail: akmol_oti@mail.ru БИН-141040023009

23.04.2015 № Ю.А.Т-00041
на № 04/13-01 от 13.04.2015

Первому заместителю
Генерального директора
ТОО «Райгородок»
Глеулинову Б.А.

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира сообщает о том, что дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на территории месторождений Северный Райгородок и Южный Райгородок, расположенных в Успенонурьевском сельском округе Бурабайского района Акмолинской области отсутствуют.

Информация о наличии или отсутствии растений занесенных в Красную книгу РК не может быть выдана в связи с тем, что указанный участок располагается не на землях государственного лесного фонда.

Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан от 11.07.1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ст. 10 Закона РК от 12.01.2007 года № 221 «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц».

В соответствии со статьей 14 Закона Республики Казахстан от 12 января 2007 года № 221 «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» Вы вправе обжаловать данное решение, принятое по обращению.

Руководитель инспекции

А. Дарбаев

Сервиске телефон білшек ЖАРМАҚСЫЗ ДІП ТАЛЫМАЛАДЫ. Қалыңс білшектегі ақпарат үшін келіссөзді өзіңіздің келіссөзшісіңізбен, білшектегі органдық БІХТДІДІ ЖӘНЕ ІС-СІБІНІ АЛЫНАДЫ.
Қалыңс білшектегі ақпараттың қорғалуына ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ АҚМОЛА ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ жауапты.

Исп. Дюсембаева Ш.А.
31-55-88
Аубакирова А.Х.
31-57-32

000420

