



Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Предприятие: **ТОО «Dala Metall»**

Рабочий проект: **«План разведки золото-полиметаллических руд
месторождения Старковское»
(Лицензия на разведку ТПИ №3338-EL от
03.06.2025 года)**

Директор
ТОО «Dala Metall»



Сайдахметов К.Т.

Директор
ТОО «GREENGEO»



Быков А.Б.

Список исполнителей

Главный специалист эколог

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Акулова'.

Акулова О.А.



АННОТАЦИЯ

Проект нормативов эмиссий разработан к «Плану разведки золото-полиметаллических руд месторождения Старковское (Лицензия на разведку ТПИ № 3338-EL от 03.06.2025 года)». Юридический адрес предприятия – Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. М. Горького, 48.

Целью и задачами намечаемой деятельности является уточнение степени золотоносности «железных шляп» Старковского месторождения и оценка потенциала известного полиметаллического оруденения.

Основные задачи:

- анализ и оценка качества ранее проведённых геологоразведочных работ (1970–2022 гг.), включая проверку достоверности данных по содержанию Au и Ag;
- первый этап: проведение заверочного бурения для подтверждения или уточнения данных 2000–2003 гг.;
- второй этап: выявление и оконтуривание зон золотоносности в пределах «железных шляп»;
- третий этап: оценка перспектив полиметаллического оруденения с определением степени золоторудной минерализации;
- оценка минеральных ресурсов и потенциала золота, серебра и полиметаллических руд.

На первом этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- бурение двух заверочных скважин в рудных зонах I и II общим объёмом 260 п.м.;
- сгущение разведочной сети рудной зоны I до параметров 50×25 м с общим объёмом бурения 2070 п.м.;
- сгущение разведочной сети в центральной части рудной зоны II до параметров 50×50 м, а также прослеживание этой зоны в северо-западном и юго-восточном направлениях по редкой сети. Для выполнения указанных задач запроектировано 670 п.м. бурения;
- бурение трех поисковых скважин в рудной зоне III с шагом 100 м, общим объёмом 140 п.м.;
- бурение 200 п.м. для оценки рудоносности «железной шляпы» Восточно-Старковского участка.

В случае положительных результатов, на втором этапе проектом предусматривается проведение бурения по сгущению разведочной сети «железной шляпы» с целью окончательной оценки ее рудоносности:

- в пределах рудной зоны I – по сети 25×25 м (2630 п.м.);
- в пределах II рудоносной зоны – 50×25, 25×25 м (950 п.м.);
- в рудной зоне III бурение 4-х разведочных скважин общим объемом 150 п.м. – на сгущение сети по простиранию через 50 м.

На третьем этапе предусмотрено бурение семи поисково-заверочных скважин общим объёмом 2950 погонных метров: пяти скважин в пределах рудных зон I и II и двух скважин в пределах Восточно-Старковского участка.

Согласно пп. 7.12 п. 7 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК деятельность по геологической разведки и изысканий на месторождении Старковское для целей оценки воздействия на окружающую среду относится к объектам II категории.

Так как деятельность объекта относится к II категории для данного объекта устанавливаются нормативы эмиссий (п. 4 ст. 39 ЭК РК). Нормативы эмиссий на период эксплуатации объекта, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий или допустимых выбросов (далее – проект НДВ), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации для эксплуатации объекта. Проект НДВ выполнен специалистами ТОО «GREENGEO» действующими на основании государственной лицензии № 02724Р от 20.12.2023 г.



Проект НДВ подготовлен на основании результатов проведенной. По результатам произведенного инвентаризационного обследования на предприятии установлено 7 неорганизованных источников выбросов (6001-6007).

Всего в атмосферу при реализации намечаемой деятельности в целом по предприятию будет выбрасываться – 10 ингредиентов (диоксид азота – (2 кл), оксид азота – (3 кл), углерод – 3 кл), диоксид серы – (3 кл), сероводород – (2 кл), оксид углерода – (4 кл), проп-2-ен-1-аль - (2 кл), формальдегид – (2 кл), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – (4 кл), пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70% – (3 кл), в количестве 0,20474 т/год (твердые – 0,065667 т/год, газообразные и жидкие – 0,139073 т/год).

Нормирование проводилось на основании «Плана разведки золото-полиметаллических руд месторождения Старковское (Лицензия на разведку ТПИ № 3338-EL от 03.06.2025 года)».

Нормативы допустимых выбросов определены расчетным путем на основании действующих методик и проектных данных. По данным проведенного расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

Срок действия данного проекта НДВ устанавливается на 2026-2031 годы при сохранении неизменности технологии и объемов производства на предприятии.



Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	9
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	15
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	16
2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	16
2.5. Перспектива развития	18
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	19
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	20
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	22
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	23
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	23
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития.....	23
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	26
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий.....	28
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....	28
3.6. Расположение относительно заповедников, музеев, памятников архитектуры	29
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	30
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	30
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	32



ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий разработан на основании следующих нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63);
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212).
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).
- 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 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Разработка проекта нормативов эмиссий проведена с целью получения экологического разрешения на воздействие.

Проект нормативов эмиссий разработан ТОО «GREENGEO» Государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 02724Р от 20.12.2023 г. (Восточно-Казахстанская обл., г. Усть-Каменогорск, ул. Ә. Кашеубаева, 32А).



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Почтовый адрес оператора: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. М. Горького, 48.

Площадь участка работ в административном отношении относится к административной территории города Риддера (Лениногорск), Восточно-Казахстанской области. Номенклатура листов – М-44-60-Г.

Площадь работ расположена в 35 км к северо-востоку от города Риддера, в бассейне реки Белая Уба.

С городом Усть-Каменогорском Риддер связан железнодорожной магистралью и асфальтированной автомобильной дорогой, с которой участок работ связан грунтовой дорогой (рис. 1).

Ближайший населенный пункт с. Поперечное расположен на расстоянии 1250 м от границ лицензионной территории с западной стороны, расстояние от участков работ в западном направлении: Участок работ № 1 - 2930 м, Участок № 2 - 4500 м от с. Поперечное (рис. 2 и 3).

Гидрографическая сеть района развита достаточно широко и представлена рекой Белая Уба, рекой Кучиха, а также рядом мелких ручьев. Река Кучиха протекает в северной части лицензионной территории и на юге впадает в реку Белая Уба — основную водную артерию района. От участка работ (ближайшей проектной скважины) на юго-восток до реки Кучиха порядка 450 м. Река Белая Уба пересекает лицензионную территорию в субширотном и юго-восточном направлениях. От участка работ до реки Белая Уба на юг порядка 830 м.

Проведение геологоразведочных работ (ГРП) предусматривается с учетом требований водного законодательства в отношении поверхностных водных объектов р. Белая Уба. В соответствии с действующими нормативами, минимальные размеры водоохранной зоны составляют 500 м, водоохранной полосы — 35 м.

В целом участки ГРП расположены за пределами водоохранной зоны, при этом отдельные точки находятся вблизи её границы.

Проведение геологоразведочных работ на территории Старковского месторождения и Восточно-Старковского рудопроявления предусмотрено в пределах лицензионного участка площадью 32,84 км².

ТОО «Dala Metall» выдана лицензия на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых. Срок лицензии 6 лет со дня ее выдачи (№ 3338-EL от 03.06.2025 г.).

Целью и задачами намечаемой деятельности является уточнение степени золотоносности «железных шляп» Старковского месторождения и оценка потенциала известного полиметаллического оруденения.

Основные задачи:

- анализ и оценка качества ранее проведенных геологоразведочных работ (1970–2022 гг.), включая проверку достоверности данных по содержанию Au и Ag;
- первый этап: проведение заверочного бурения для подтверждения или уточнения данных 2000–2003 гг.;
- второй этап: выявление и оконтуривание зон золотоносности в пределах «железных шляп»;
- третий этап: оценка перспектив полиметаллического оруденения с определением степени золоторудной минерализации;
- оценка минеральных ресурсов и потенциала золота, серебра и полиметаллических руд.

На первом этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- бурение двух заверочных скважин в рудных зонах I и II общим объемом 260 п.м.;
- сгущение разведочной сети рудной зоны I до параметров 50×25 м с общим объемом бурения 2070 п.м.;



- сгущение разведочной сети в центральной части рудной зоны II до параметров 50×50 м, а также прослеживание этой зоны в северо-западном и юго-восточном направлениях по редкой сети. Для выполнения указанных задач запроектировано 670 п.м. бурения;
- бурение трех поисковых скважин в рудной зоне III с шагом 100 м, общим объемом 140 п.м.;
- бурение 200 п.м. для оценки рудоносности «железной шляпы» Восточно-Старковского участка.

В случае положительных результатов, на втором этапе проектом предусматривается проведение бурения по сгущению разведочной сети «железной шляпы» с целью окончательной оценки ее рудоносности:

- в пределах рудной зоны I – по сети 25×25 м (2630 п.м);
- в пределах II рудоносной зоны – 50×25 , 25×25 м (950 п.м);
- в рудной зоне III бурение 4-х разведочных скважин общим объемом 150 п.м. – на сгущение сети по простиранию через 50 м.

На третьем этапе предусмотрено бурение семи поисково-заверочных скважин общим объемом 2950 погонных метров: пяти скважин в пределах рудных зон I и II и двух скважин в пределах Восточно-Старковского участка.

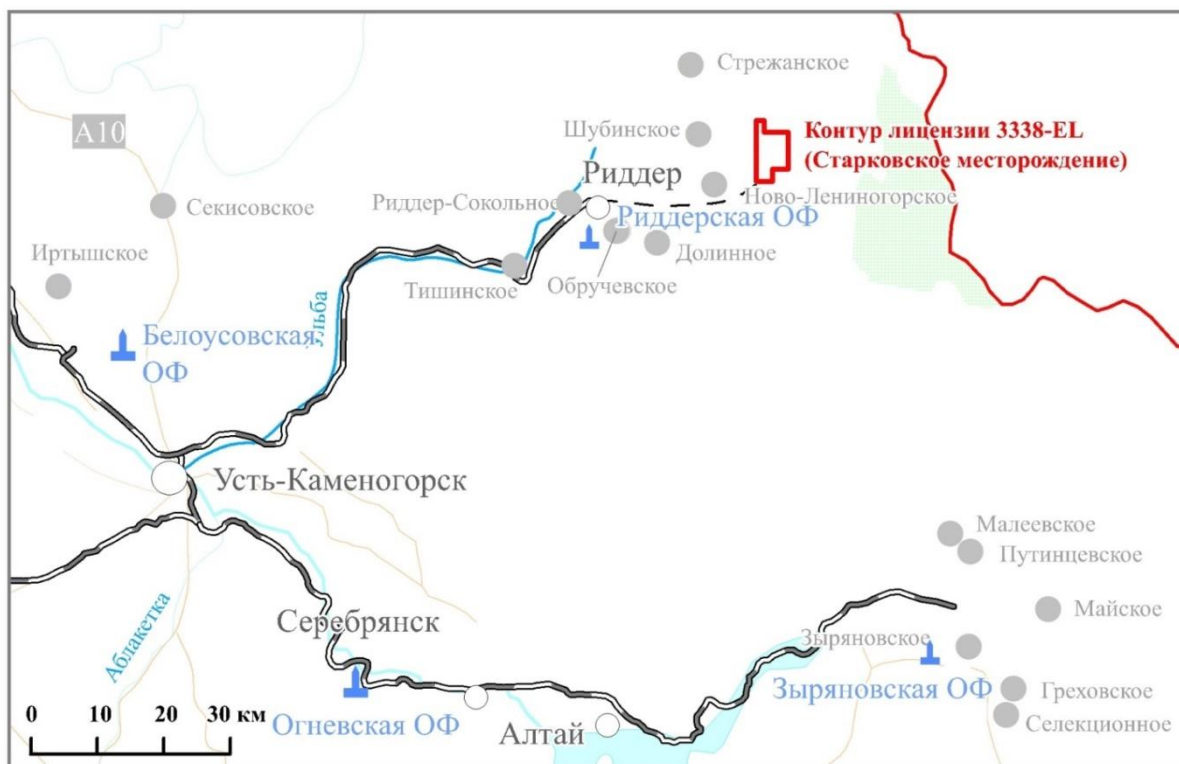


Рисунок 1 – Обзорная карта участка работ. Масштаб 1:10 000



Контур лицензии №3338-EL от 03.06.2025

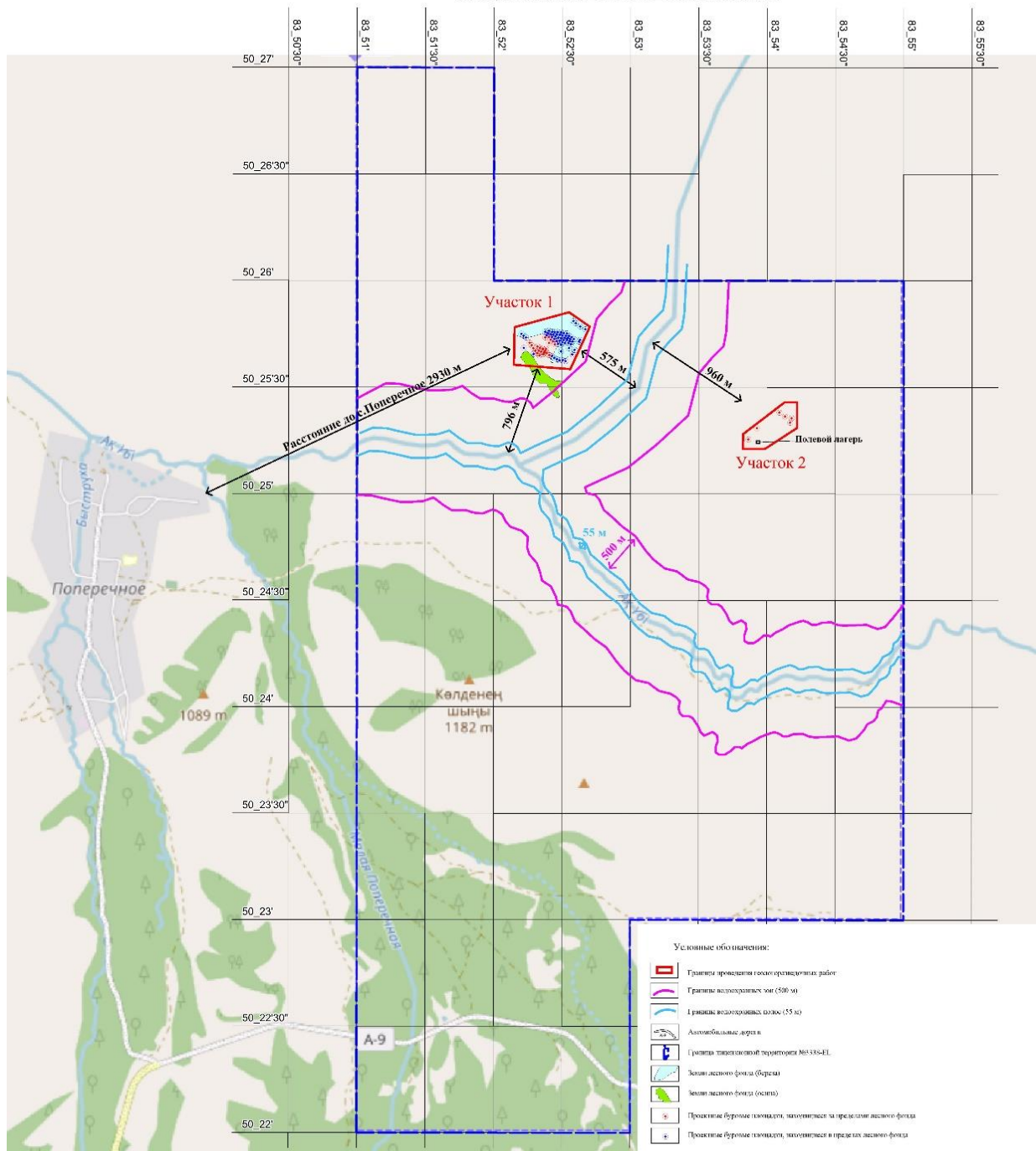


Рисунок 2 - Карта-схема расположения участков проведения работ и полевого лагеря.

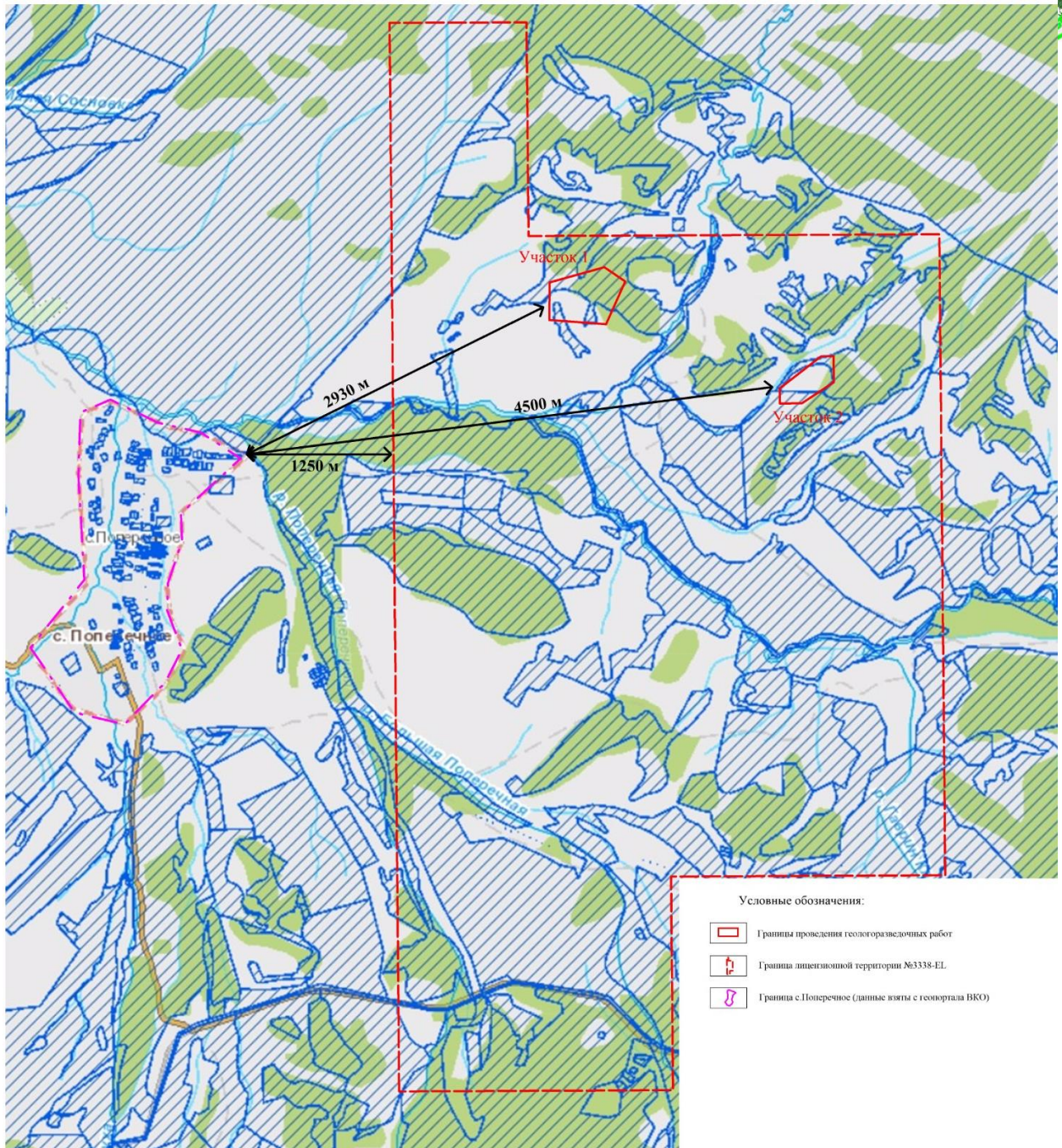


Рисунок 3 - Карта-схема расположения участков проведения работ относительно жилой зоны



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

В ходе геологоразведочных работ, выполненных в 1999–2003 гг. на Старковском месторождении, был установлен факт золотоносности «железных шляп», подтверждённый выявлением значительных концентраций золота (Au) и серебра (Ag). Вместе с тем, степень изученности оруденения в пределах золотоносных зон оказалась недостаточной, что не позволяет достоверно оценить масштабы и конфигурацию рудных тел. Наличие неопределённостей в морфологии рудных тел подтверждается тем, что в отчёте 2003 года [Олейник Ю. Ф.] были представлены два варианта её выполнения, по каждому из которых рассчитаны авторские запасы. Это подчёркивает необходимость проведения заверочных работ современными методами с комплексом контроля качества.

Особо следует отметить, что «железная шляпа» III рудной зоны до настоящего времени вообще остаётся неизученной.

На первом этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- бурение двух заверочных скважин в рудных зонах I и II общим объёмом 260 п.м.;
- сгущение разведочной сети рудной зоны I до параметров 50×25 м с общим объёмом бурения 2070 п.м.;
- сгущение разведочной сети в центральной части рудной зоны II до параметров 50×50 м, а также прослеживание этой зоны в северо-западном и юго-восточном направлениях по редкой сети. Для выполнения указанных задач запроектировано 670 п.м. бурения;
- бурение трех поисковых скважин в рудной зоне III с шагом 100 м, общим объёмом 140 п.м.;
- бурение 200 п.м. для оценки рудоносности «железной шляпы» Восточно-Старковского участка.

В 2000 году, с целью определения масштабов оруденения I и II рудоносных зон с поверхности, было пройдено 7 траншей, ориентированных вдоль профилей с интервалом 50 м, общим объёмом 8 754 м³. Планом разведки предусмотрена зачистка и повторное опробование части ранее пройденных канав. Это позволит сопоставить результаты современных исследований с данными геологоразведочных работ 1999–2003 гг. и оценить их надежность.

В случае положительных результатов, на втором этапе проектом предусматривается проведение бурения по сгущению разведочной сети «железной шляпы» с целью окончательной оценки ее рудоносности:

- в пределах рудной зоны I – по сети 25×25 м (2630 п.м.);
- в пределах II рудоносной зоны – 50×25, 25×25 м (950 п.м.);
- в рудной зоне III бурение 4-х разведочных скважин общим объёмом 150 п.м. – на сгущение сети по простиранию через 50 м.

Отдельного внимания требует определение степени золоторудной минерализации выявленных полиметаллических руд. В период предыдущих исследований (1973–1977 гг.) содержания золота менее 3 г/т считались недостойными детального изучения. Учитывая постоянный тренд роста стоимости благородных металлов и активное вовлечение в отработку золотосодержащей руды с содержанием от 0.3 г/т, на третьем этапе проектом предусматривается оценка полиметаллического оруденения на предмет золотоносности.

Для этой цели запроектировано проведение буровых работ, включающих пять поисково-заверочных скважин в пределах рудных зон I и II общим объёмом 1900 п.м., а также бурение двух поисково-заверочных скважин в пределах Восточно-Старковского участка объёмом 1050 п.м.

Все керновые пробы в обязательном порядке будут проанализированы на Au, Ag, Cu, Pb и Zn.



Для определения технологии переработки золотосодержащих руд «железных шляп», проектом предусматриваются технологические испытания по извлечению полезных компонентов.

Для объективной оценки минеральных ресурсов месторождения, а также установления точного пространственного положения рудных зон, во всех наклонных скважинах будут проводиться замеры искривления ствола скважин.

С целью определения координат пространственного положения устьев скважин, а также создания цифровой модели поверхности, проектом предусмотрен комплекс топографических работ. В ходе съемки планируется также определить точное положение всех исторических скважин и канав, местоположение которых на местности удастся установить.

Подготовительный период и верификация базы данных

В состав подготовительных работ входят: заключение договоров с подрядными организациями, аренда жилья, наём дополнительного персонала. Дополнительно предусматривается сбор и систематизация имеющейся геологической информации по участку работ, а также переинтерпретация ранее выполненных геологических, геохимических и геофизических исследований с составлением сводных таблиц и рабочих схем.

Топографо-геодезические работы

Все топографо-геодезические работы предполагается выполнить в условной системе координат и Балтийской системе высот, при помощи GPS-приемника типа Trimble R3 или аналога. Исходной геодезической основой будут приняты существующие пункты триангуляции. Проведение полевого обследования существующих пунктов (состояние, видимость).

В процессе камеральных работ выполняются вычисления и составляется топографический план участка и цифровая модель поверхности. Всего предполагается вынести и привязать по трем этапам 96 колонковых скважин. Топографическую съемку масштаба 1:1 000 предусматривается выполнить на Старковском месторождении в пределах рудных зон I, II, III и на Восточно-Старковском рудопроявлении. Общая площадь топографической съемки составит 100 га.

Буровые работы

Бурение наклонных поисковых скважин в пределах лицензионной площади планируется выполнить в три этапа.

На первом этапе проектом предусмотрено проведение буровых работ общим объемом 3340 погонных метров, включающих бурение двух заверочных скважин в рудных зонах I и II (260 п.м.), сгущение разведочной сети в рудных зонах I и II (всего 2740 п.м.), а также бурение трёх поисковых скважин в зоне III (140 п.м.) и 200 п.м. бурения для оценки рудоносности «железной шляпы» Восточно-Старковского участка.

На втором этапе планируется сгущение разведочной сети с общим объемом бурения 3730 погонных метров, включающее бурение в пределах рудных зон I, II и III.

На третьем этапе предусмотрено бурение семи поисково-заверочных скважин общим объемом 2950 погонных метров: пяти скважин в пределах рудных зон I и II и двух скважин в пределах Восточно-Старковского участка.

Технология бурения наклонных поисковых скважин

Глубины поисковых и заверочных скважин первой очереди составляют от 40 до 150 м. Средняя глубина бурения скважин составит до 81,5 м.

Глубины разведочных скважин второй очереди предусматривается бурить в интервале 40-150 м.

Глубокие поисково-заверочные скважина третьей очереди предусматривается бурить в интервалах 200-600 м. Средняя глубина скважин составит 421,5 м.

Рыхлые покровные наносы в среднем составляют до 20 м.

Бурение планируется проводить передвижными буровыми установками, оснащенными станками типа Epiroc (Atlas Copco) С6 и буровым снарядом «Boart Longyear». Весь объем бурения должен выполняться с подъемом керна. Выход керна планируется: по железной шляпе 85-90 %, по коренным породам – 95%.



Забурка и бурение до глубины 20 м предусматривается диаметром 122,6 мм (PQ).

Добурка скважин до проектной глубины и выполнение геологической задачи предусматривается снарядом НQ с алмазными коронками диаметром 95,7 мм. В качестве промывочной жидкости для удержания стенок скважин от возможных обвалов и эффективного выноса шлама, а также для обеспечения высокого выхода керна будут использоваться глинистые растворы.

В случае возникновения аварийных ситуаций при бурении глубоких скважин третьей очереди, проектом предусматривается переход на аварийный диаметр NQ (76 мм).

Исходя из количества скважин (96 шт.) и объема зумпфа (4 м³), необходимое количество воды (при 30% потери промывочной жидкости) для обеспечения буровых работ на весь период работ составит: $96 \times 4 \times 1,3 = 499,2$ м³ воды.

Снабжение водой планируется из г. Риддер. Доставку воды планируется производить водовозкой. Всего для нужд бурения понадобится, с учетом использования оборотного водоснабжения в зумпфе, 2 м³ в сутки на один буровой станок.

При бурении в зонах повышенной трещиноватости и дробления пород возможно частичное или полное поглощение промывочной жидкости, влекущее за собой геологические осложнения работ. Для предупреждения последних предусматривается проведение тампонажных работ с применением специальных тампонажных смесей.

Буровой шлам остается в зумпфе. В пробу идет только керн из скважин, предварительно распиленный вдоль оси.

По завершению работ на всех скважинах снаряды НQ, PQ и обсадные трубы будут извлечены, в скважинах проведен ликвидационный тампонаж путем закачивания густого глинистого раствора, а нарушенные участки земли на буровых площадках рекультивированы.

Площадь рекультивируемых земель составит:

$96 (\text{площадок}) \times 10 \text{ м} \times 15 \text{ м} = 1,44 \text{ га.}$

Гидрогеологические исследования

Ранее на месторождении специальные гидрогеологические исследования не проводились. Для изучения гидрогеологических условий должны быть решены следующие задачи:

- установлена: мощность, литологический состав, распространение водоносных горизонтов четвертичных отложений и вод зон открытой трещиноватости скальных пород, положение уровней подземных вод, качество водных ресурсов до начала разработки месторождения;
- изучены условия питания и разгрузки, циркуляции подземных вод;
- дана прогнозная характеристика обводнённости горных выработок для разработки водопонижительных и дренажных мероприятий;
- установлены источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения горнорудного предприятия.

Для решения поставленных задач необходимо выполнить:

1. Гидрогеологическое обследование водосборного бассейна, прилегающего к разведуемому месторождению с отбором проб воды из поверхностных водотоков. В ходе съемки, с учетом результатов разведочных работ, будут выбраны места заложения гидрогеологических скважин для оценки водопритоков в проектируемые горные выработки.
2. Бурение трех гидрогеологических скважин глубиной по 70 м. Неустойчивая часть ствола скважин оборудуется обсадной колонной. Оборудование скважин оголовком, устья непроницаемым замком для возможности проведения в них мониторинга подземных вод.
3. Опытнo-фильтрационные работы - опытнaя откачка водоподъемником типа «Эрлифт» продолжительностью по трое суток с наблюдениями за расходом и динамическим уровнем, отбором проб воды и восстановлением уровня до статического.
4. Лабораторные исследования девяти проб воды, из них – три из поверхностных вод, три из скважин в начале откачки на сокращенный комплекс компонентов и три по окончанию на полный комплекс соответствия питьевым нормам (Гигиенические нормативы



показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК 24.11.2022 г. № КР ДСМ-138).

5. Камеральная обработка полученных результатов с разработкой главы к отчету.

Геологическая документация керна

В процессе производства ГРП производится ежедневная приемка керна, уложенного в ящики на буровой, отмечается состояние керна, его выход, качество, маркировка и соответствие записям бурового журнала. Керновый материал принимается по акту приема-передачи за подписью сторон (буровой мастер, ответственный исполнитель подрядчика).

Перед началом описания геолог уточняет положение керна скважин в ящиках, правильность увязки разреза, определяет характер вскрытых пород и интервалы, подлежащие более тщательному изучению.

Описание производится в «Полевом журнале геологической документации скважины». Здесь указывается интервал рейса (от-до), его длина, выход керна, его состояние и литологическое описание вскрытых пород. При описании пород указывается их название, цвет, структура, текстура, вторичные изменения, окисленные минералы, состав и характер сульфидной минерализации, пострудные изменения, особенности их взаимоотношений.

Интервалы опробования и номера проб указываются в журнале документации керна и дублируются в журнал опробования. В соответствии с этой разбивкой заполняются этикетки с указанием названия участка, номера скважины, интервала опробования, номера пробы, даты документации и фамилии геолога, выполняющего документацию. Этикетки должны быть упакованы в zip-пакет на застежке.

Керн разведочных скважин должен быть сфотографирован цифровым фотоаппаратом сразу после укладки в керновые ящики и документации. Фотографии должны быть высокого качества, чтобы наглядно отображать текстурно-структурные особенности, взаимоотношения руд и вмещающих их пород. К ящику прикладывается метровая мерная планка. Пикетаж и керновые блоки должны быть отчетливо видны.

Материалы первичной документации скважины передаются Заказчику на бумажном и электронном носителе после ее закрытия по акту приема-передачи. Всего по проекту предусматривается задокументировать и сфотографировать 10 020 п.м. керна.

Горные работы

В рамках реализации Плана разведки планируется зачистить и переопробовать девять канав в пределах I и II рудоносных зон. Общий объем зачистки ориентировочно составит 176 м³. После зачистки канав и выполнения опробования, планируется их рекультивация. Объем рекультивации будет эквивалентно равен объему зачистки.

Опробование

Данные работы предусматриваются с целью определения содержания полезных и сопутствующих элементов в рудах, минерализованных и вмещающих породах, а также для изучения минералого-петрографических особенностей этих образований и определения их физико-механических свойств. С первой целью планируется отбор керновых проб, со второй – отбор образцов и специализированных керновых проб.

Отбор керновых проб предусматривается из керна скважин, вскрывших продуктивные породы, несущие золото-полиметаллическую минерализацию. Керновому опробованию подлежит весь керн скважин за исключением интервалов червертичных отложений.

Интервалы кернового опробования планируются в среднем около 1,0м. Общее количество керновых проб составит 9430 проб.

В пробы будет отбираться 1/2 керна с опробуемых интервалов, для чего керн предусматривается предварительно пилить пополам вдоль длинной оси.

С целью контроля качества опробования, проектом предусматривается отбор полевых дубликатов. С каждого 30 опробуемого интервала планируется отобрать контрольную пробу (полевой дубликат). Для этого, одна половинка керна предварительно будет распилена на четверть.

Ориентировочный объем полевых дубликатов по проекту составит 333 шт.



Отбор бороздовых проб предусматривается из канав после предварительной зачистки. Всего планируется опробовать 9 канав общей протяженностью 352 м. Сечение борозды составит 10х5х5 см. Учитывая, что средняя длина пробы составит 1 м, всего планируется отобрать 352 бороздовые пробы. Контроль бороздового опробования будет заключаться в отборе полевого дубликата рядовой пробы аналогичного сечения. Контроль опробования составит 8 проб.

Отбор образцов для определения объемной массы и влажности предусматривается из основных разновидностей руд и пород, в том числе из «железной шляпы», полиметаллических руд и вмещающих пород. Отбор планируется производить из керна, оставшегося после отбора керновых проб. Всего планируется отобрать 100 образцов на определение объемного веса и влажности.

Обработка проб

Включает работы, связанные с измельчением керновых и бороздовых проб до тонины, требуемой при лабораторно-аналитических исследованиях. Производство работ предусматривается в стационарных условиях механическим способом на типовом оборудовании.

Контрольные пробы будут включаться в последовательность рабочих проб при формировании заказов на пробоподготовку.

Лабораторные работы

Данный комплекс работ включает химические определения Au, Ag, Cu, Pb и Zn в минерализованных и вмещающих породах, а также изучение объемного веса и влажности пород и руд, технологические исследования руд «железной шляпы». Все исследования предусматривается провести в аккредитованных лабораториях.

Все керновые и бороздовые пробы будут проанализированы методом атомно-абсорбционного анализа (ААС). Пробы, показавшие по результатам ААС содержание золота выше 0,3 г/т, планируется заверить пробирным методом. Предполагается, что порядка 30% проб будут направлены на пробирный анализ.

Дополнительно будет применён метод ICP-OES (индуктивно связанной плазмы с оптической эмиссией) для определения Cu, Pb, Zn и Ag. Его принцип заключается в том, что пробы в виде растворов вводятся в высокотемпературную аргонную плазму, где атомы и ионы возбуждаются и излучают свет на характерных длинах волн. Регистрация интенсивности спектральных линий позволяет одновременно определять широкий спектр элементов в низких концентрациях.

Всего, с учётом контрольных проб, будет проанализировано 11702 пробы.

Определение объемного веса и влажности предусматривается для образцов руд и вмещающих пород с целью учета данных характеристик в расчетах истинного веса рудной и общей горной массы. Работы будут осуществляться по общепринятым методикам, утвержденным государственным стандартом. Определение объемного веса планируется гидростатическим взвешиванием. Оценка влажности будет осуществляться по разности веса образцов в естественном состоянии и после просушки их до постоянного веса при температуре 105 °С.

Технологические исследования окисленных и сульфидных руд.

С целью выбора оптимального метода переработки золотосодержащих руд «железной шляпы», проектом предусматривается технологические исследования. Формирование технологических проб планируется производить из вторых половинок керна скважин в два этапа:

- с целью определения возможности извлечения золота из окисленных руд предусматривается отбор малых технологических проб весом 200-300 кг;
- с целью проведение комплекса технологических исследований, направленных на изучение состава, физико-химических свойств и технологических характеристик руды, а также выбора и обоснования оптимальной схемы извлечения золота предусматривается отбор технологической пробы весом не менее 500 кг.

Всего планируется сформировать 3 технологические пробы.



Контроль лабораторных исследований.

Для оценки степени надежности аналитических данных должен проводиться контроль качества работы основной лаборатории, проводящей анализ рядовых проб.

Контроль анализов будет осуществляться с использованием сертифицированных стандартных образцов компании ORE RESEARCH & EXPLORATION (Австралия). Компания Ore Researches and Exploration предлагает большой выбор различных образцов и довольно удобный сервис по выбору подходящего образца на сайте компании. Сертификат стандартных образцов содержит подробную информацию о минералогическом составе, типе минерализации и месторождении откуда взят материал для приготовления стандартов.

Камеральные работы

Все виды работ по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями действующих инструкций для каждого вида исследований. Камеральная обработка будет включать обработку геологических, топографо-геодезических и лабораторных материалов, подготовку итогового отчёта с приложением всех необходимых графических материалов, а также компьютерную обработку полученной информации.

По срокам выполнения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка будет включать ежедневное сопровождение геологических и буровых работ, в том числе:

- пополнение базы данных текущими результатами бурения, описания керна и замеров искривления скважин;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов;
- подготовку заявок и заказов на проведение различных видов лабораторных исследований;
- обработку полученных аналитических данных и занесение их в журнал опробования и базу данных MICROMINE;
- составление информационных записок и актов выполненных работ;
- по предварительным данным – корректировка каркасов рудных тел и блочных моделей в MICROMINE.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении, корректировке и формировании итоговой базы данных колонковых скважин, построении геологических и рудных каркасных и блочной моделей месторождения, составлении геологических колонок и разрезов, а также в оформлении дел скважин.

Завершающим этапом камеральных работ станет подготовка окончательного отчёта по стандартам KAZRC с приложением всех необходимых графических материалов, полной систематизацией полученной информации и увязкой новых данных с результатами работ прошлых лет.

Транспортировка грузов и персонала

Основные расстояния между пунктами перевозок:

- база Подрядчика (г. Усть-Каменогорск) – месторождение Старковское – 145 км, в том числе по дорогам II класса 120 км, бездорожью – 35 км. Ближайший населенный пункт – п. Поперечное в 35 км от г. Риддер.

По окончании полевых сезонов предусматривается вывоз всех материалов и оборудования на базу предприятия в г. Усть-Каменогорск.

Перевозке подлежат: вагоны, генератор тока, пиломатериалы, снаряжение, кухонный инвентарь, топливо для приготовления пищи, прочие материалы и грузы (буровое оборудование и т.п.).

Снабжение скоропортящимися продуктами и ГСМ будет осуществляться из г. Риддер.



В процессе ГГР выявлено семь неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Участок поисково-оценочных работ:

- 6001 – проходка канав механическим способом;
- 6002 – буровые работы;
- 6003 – устройство площадок для буровых установок;
- 6004 – глиномешалка;
- 6005 – топливозаправщик.

Полевой лагерь:

- 6006 – генератор дизельный;
- 6007 – автостоянка на площадке полевого лагеря.

В период проведения работ для предотвращения и минимизации пылеобразования предусматривается выполнение мероприятий по пылеподавлению, в том числе при передвижении автомобильной и специальной техники по технологическим дорогам.

Учитывая низкую интенсивность движения транспорта, а также редкое передвижение тяжелой техники (ориентировочно до 2 раз в месяц), значительное пылеобразование в период эксплуатации не прогнозируется. В целях соблюдения природоохранных требований предусматриваются следующие мероприятия:

- ограничение скорости передвижения техники по технологическим дорогам;
- минимизация количества проходов автотранспорта;
- контроль технического состояния дорожного полотна;
- периодическое увлажнение (полив) участков дорог при необходимости, преимущественно в засушливый и ветреный период.

Для движения техники предусматривается использование технологической дороги протяженностью 1,5 км и шириной 4 м, общей площадью 6000 м². Полив дороги будет осуществляться по мере необходимости, но не чаще 2 раз в неделю, с учетом фактических погодных условий и интенсивности движения техники.

При ориентировочной норме расхода воды на пылеподавление 0,5 л/м² на один цикл увлажнения, потребность в воде составит порядка 3 м³ на один полив. Соответственно, максимальный ориентировочный объем воды на пылеподавление составит до 6 м³ в неделю.

Таким образом, с учетом низкой интенсивности движения техники и ограниченного количества рейсов тяжелого транспорта, воздействие, связанное с пылеобразованием, оценивается как незначительное и контролируемое.

Механизмы, работающие на дизельном топливе - бульдозер, буровые установки.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Для снижения загрязнения атмосферного воздуха в настоящем проекте предусматриваются мероприятия по снижению выбросов вредных веществ.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Надежная защита работающих на участке работ должна быть обеспечена своевременным прогнозом пылегазовой обстановки, соответствующим регулированием интенсивности ведения горных работ и принятием мер индивидуальной защиты.

Кабины транспортного оборудования должны быть оснащены приточными



фильтро-вентиляционными установками. Работающие, не связанные с обслуживанием горно-транспортного оборудования, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (СИЗ).

В целом дополнительных специальных мер не требуется. В случае осуществления автомобильных перевозок грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, в рамках своих компетенции предлагает следующее:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза. Перечисленные воздухоохраные мероприятия направлены на снижение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Также планируется использование системы пылеподавления при устройстве площадок под буровые установки типа WLP 500, работающие на дистанции до 40-50 метров. Система пылеподавления WLP 500 оснащена двумя кольцами форсунок, через которые под высоким давлением вода распыляется на мелкие частицы и с помощью мощного вентилятора эти капли распространяются на длину до 40-50 м. Таким образом, в зоне работы пушки образуется облако тумана площадью около 7500 квадратных метров. Для движения техники предусматривается использование технологической дороги протяженностью 1,5 км и шириной 4 м, общей площадью 6000 м². Полив дороги будет осуществляться по мере необходимости, но не чаще 2 раз в неделю, с учетом фактических погодных условий и интенсивности движения техники. Эффективность пылеподавления 85%.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Применяемые технологии соответствуют действующим требованиям Республики Казахстан. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета.

2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в таблице 2.4.1.



Таблица 2.4.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источн ика выброс ов, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости - жения ПДВ
		Наименование	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объем смеси, м3/с	T, оС	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/н м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26
001		Проходка канав механическим способом	2		Неорганизованный (пересыпка и хранение грунта)	6001										2908	Пыль неорг, содер двуокись кремния в %: 70-20	0,0010521		0,0257035	2026
001		Буровые работы	1		Неорганизованный (буровой станок)	6002										2908	Пыль неорг, содер двуокись кремния в %: 70-20	0,005		0,01512	2026
001		Устройство площадок для буровых установок	1		Неорганизованный (планировка бульдозером)	6003										2908	Пыль неорг, содер двуокись кремния в %: 70-20	0,0375		0,02025	2026
001		Глиномешалка	1		Неорганизованный (приготовление раствора)	6004										2908	Пыль неорг, содер двуокись кремния в %: 70-20	0,0001653		0,0000735	2026
001		Топливозаправщик	1		Неорганизованный (заправка автотракторной техники)	6005										0333	Сероводород	0,00009		0,00001	2026
																2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19);	0,03131		0,0028	2026
002		Генератор дизельный	1		Неорганизованный (сжигание дизтоплива)	6006										0301	Азота (IV) диоксид	0,007		0,027	2026
																0304	Азот (II) оксид	0,009		0,035	2026
																0328	Углерод	0,001		0,0045	2026
																0330	Сера диоксид	0,002		0,009	2026
																0337	Углерод оксид	0,006		0,0225	2026
																1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0003		0,001	2026
																1325	Формальдегид	0,0003		0,001	2026
																2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19);	0,003		0,01	2026
002		Автостоянка	1		Неорганизованный (на территории полевого лагеря)	6007										0301	Азота (IV) диоксид	0,0023		0,0006	2026
																0304	Азот (II) оксид	0,00044		0,000143	2026
																0328	Углерод	0,00021		0,00002	2026
																0330	Сера диоксид	0,00049		0,00012	2026
																0337	Углерод оксид	0,1564		0,0261	2026
																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,028		0,0035	2026
																2732	Керосин	0,0014		0,0003	2026

*отсутствуют графы 17-20 в связи с тем, что источники выбросов неорганизованные и не предусматривают устройства газоочистного оборудования



2.5. Перспектива развития

Целью намечаемой деятельностью является расширение минерально-сырьевой базы. Целью и задачами намечаемой деятельности является уточнение степени золотоносности «железных шляп» Старковского месторождения и оценка потенциала известного полиметаллического оруденения.

Основные задачи:

- анализ и оценка качества ранее проведенных геологоразведочных работ (1970–2022 гг.), включая проверку достоверности данных по содержанию Au и Ag;
- первый этап: проведение заверочного бурения для подтверждения или уточнения данных 2000–2003 гг.;
- второй этап: выявление и оконтуривание зон золотоносности в пределах «железных шляп»;
- третий этап: оценка перспектив полиметаллического оруденения с определением степени золоторудной минерализации;
- оценка минеральных ресурсов и потенциала золота, серебра и полиметаллических руд.

На первом этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- бурение двух заверочных скважин в рудных зонах I и II общим объемом 260 п.м.;
- сгущение разведочной сети рудной зоны I до параметров 50×25 м с общим объемом бурения 2070 п.м.;
- сгущение разведочной сети в центральной части рудной зоны II до параметров 50×50 м, а также прослеживание этой зоны в северо-западном и юго-восточном направлениях по редкой сети. Для выполнения указанных задач запроектировано 670 п.м. бурения;
- бурение трех поисковых скважин в рудной зоне III с шагом 100 м, общим объемом 140 п.м.;
- бурение 200 п.м. для оценки рудоносности «железной шляпы» Восточно-Старковского участка.

В случае положительных результатов, на втором этапе проектом предусматривается проведение бурения по сгущению разведочной сети «железной шляпы» с целью окончательной оценки ее рудоносности:

- в пределах рудной зоны I – по сети 25×25 м (2630 п.м.);
 - в пределах II рудоносной зоны – 50×25, 25×25 м (950 п.м.);
 - в рудной зоне III бурение 4-х разведочных скважин общим объемом 150 п.м.
- на сгущение сети по простиранию через 50 м.

На третьем этапе предусмотрено бурение семи поисково-заверочных скважин общим объемом 2950 погонных метров: пяти скважин в пределах рудных зон I и II и двух скважин в пределах Восточно-Старковского участка.

Проведение геологоразведочных работ на территории Старковского месторождения и Восточно-Старковского рудопоя предусмотрено в пределах лицензионного участка площадью 32,84 км².

В рамках проведения геологоразведочных работ проектом предусматривается бурение 96 скважин колонкового бурения.

Увеличение площади нарушаемых земель не планируется. Продолжительность работ 2026-2031 годы.

Проект НДВ разработан на 2026-2031 годы.

В случае изменений объемов выбросов ЗВ, количества источников выбросов, изменения проектных решений текущий проект НДВ подлежит корректировке.

По истечению срока текущего проекта НДВ требуется разработка актуального проекта НДВ.



2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия). Термин «риск» отражает потенциальную опасность или совокупный эффект вероятности возникновения аварии с масштабами ее воздействия.

Под сценарием или типом потенциально возможной аварии понимается характерный вариант начала и развития аварийного процесса. Анализ аварий (экологической опасности) включает в себя рассмотрение многочисленных аварийных сценариев в условиях строительства, эксплуатации и ликвидации промышленного объекта, включая вероятность возникновения стихийных бедствий.

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- коррозия и дефекты техники;
- ошибки обслуживающего персонала;
- опасные и стихийные природные явления (землетрясения, оползни и др.).

К потенциально возможным аварийным ситуациям на участке работ можно отнести следующие факторы:

- разлив нефтепродуктов или дизельного топлива при их транспортировке или заправке автотранспорта;
- отключение электроэнергии.

ТОО «Dala Metall» в полной мере осознает свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех планируемых работ и планирует взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения, работников предприятия.

Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы безопасности на производстве. По результатам этого анализа и имеющихся внутренних требований компании готовятся руководства, положения и инструкции по безопасному проведению работ, обеспечивающие снижение факторов риска по отношению к безопасности труда и охраны здоровья рабочих, охраны окружающей среды (ТБ и ОЗОС). Разработанные документы по ТБ и ОЗОС обязательны к исполнению для всего персонала предприятия.

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий аварийных ситуаций являются:

- разработка плана действий по предупреждению и ликвидации аварии на объекте;
- поддержание в готовности средств доставки сил и средств ликвидации к аварийным участкам;
- подготовка обслуживающего персонала к действиям в аварийной ситуации;
- тщательный контроль состояния резервуаров;
- создание и хранение аварийного комплекта инструмента и технических средств для борьбы с разливами;
- разработка плана действий по предупреждению и ликвидации аварии на объекте;
- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации аварии.

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий аварийных ситуаций в ходе эксплуатации являются:

- тщательный контроль утечек;
- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварии (противопожарные формирования, группы (отделения) по борьбе с пожарами и разливами);



- поддержание в готовности средств доставки сил и средств ликвидации к аварийным участкам;
- подготовка обслуживающего персонала к действиям в аварийной ситуации;
- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации аварии.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Всего в атмосферу при реализации намечаемой деятельности в целом по предприятию будет выбрасываться – 10 ингредиентов (диоксид азота – (2 кл), оксид азота – (3 кл), углерод – 3 кл), диоксид серы – (3 кл), сероводород – (2 кл), оксид углерода – (4 кл), проп-2-ен-1-аль – (2 кл), формальдегид – (2 кл), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – (4 кл), пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70% – (3 кл), в количестве **0,20474** т/год (твердые – 0,065667 т/год, газообразные и жидкие – 0,139073 т/год).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

На основании вышеизложенного, увеличение выбросов не предусматривается.

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу предоставлен в приложении.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 2.7.1.



Таблица 2.7.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0093	0.0276	0	0.69
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00944	0.035143	0	0.58571667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00121	0.00452	0	0.0904
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00249	0.00912	0	0.1824
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00009	0.00001	0	0.00125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1624	0.0486	0	0.0162
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0003	0.001	0	0.1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0003	0.001	0	0.1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.028	0.0035	0	0.00233333
2732	Керосин (654*)			1.2		0.0014	0.0003	0	0.00025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.03431	0.0128	0	0.0128
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.0437174	0.061147	0	0.61147
	В С Е Г О:					0.2929574	0.20474		2.39282

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Для расчета объема выбросов от источников выбросов использованы проектные данные.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода материалов, изменения режима работы оборудования, с учетом максимальной нагрузки.

Нормативы устанавливаются без учета выбросов от автотракторной техники, так как согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК выбросы от передвижных источников загрязнения в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива в платежах.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта и спецтехники производится расчетным путем.

Полученные расчетные значения выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве нормативов допустимых выбросов.



3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

Расчет приземных концентраций проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации.

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты:

Таблица 3.1.1. Климатические метеорологические характеристики района

Наименование характеристик				Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С				23,9
3. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С				Минус 18,2
4. Среднегодовая роза ветров, %				
С	4	Ю	7	Штиль - 27
СВ	24	ЮЗ	22	
В	19	З	18	
ЮВ	4	СЗ	2	
5. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				7,0

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, проведение геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок) не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

Расчеты приземных концентраций не проводились, в связи с тем, что работы проводятся сезонно, источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер и рассредоточены по участку работ, площадь которого составляет 32,84 км², значительно удалены друг от друга, не стационарные, работают эпизодически, инструментальный контроль за состоянием атмосферного воздуха не проводится, контроль за выбросами осуществляется расчетным методом.

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Расчеты приземных концентраций не проводились, в связи с тем, что работы проводятся сезонно, источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер и рассредоточены по участку работ, площадь которого составляет 32,84 км², значительно удалены друг от друга, не стационарные, работают эпизодически, инструментальный контроль за состоянием атмосферного воздуха не проводится, контроль за выбросами осуществляется расчетным методом.

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения



предприятия нет.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведено в таблице 3.2.1.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0093		0.0465	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00944		0.0236	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00121		0.0081	-
0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.00249		0.005	-
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	3		0.1624		0.0325	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00009		0.0113	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.03	0.01		0.0003		0.01	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0003		0.006	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.028		0.0056	-
2732	Керосин (654*)				1.2	0.0014		0.0012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	1			0.03431		0.0343	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.0437174		0.0146	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – 10*ПДКс.с.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого стационарного источника, входящего в состав проектируемого объекта. Устанавливаются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту составлена по форме согласно приложению 4 к Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей. Максимально-разовые залповые выбросы не нормируются.

В нормативы не включены выбросы от передвижных источников.

Нормативы допустимых выбросов на период 2026-2031 гг. приведены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		сущ. положение на 2025 год		на 2026-2031 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Генератор дизельный	6006	-	-	0.007	0.027	0.007	0.027	
Автостоянка	6007	-	-	0.0023	0.0006	0.0023	0.0006	
Итого		-	-	0.0093	0.0276	0.0093	0.0276	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Генератор дизельный	6006	-	-	0.009	0.035	0.009	0.035	
Автостоянка	6007	-	-	0.00044	0.000143	0.00044	0.000143	
Итого		-	-	0.00944	0.035143	0.00944	0.035143	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Генератор дизельный	6006	-	-	0.001	0.0045	0.001	0.0045	
Автостоянка	6007	-	-	0.00021	0.00002	0.00021	0.00002	
Итого		-	-	0.00121	0.00452	0.00121	0.00452	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Генератор дизельный	6006	-	-	0.002	0.009	0.002	0.009	
Автостоянка	6007	-	-	0.00049	0.00012	0.00049	0.00012	
Итого		-	-	0.00249	0.00912	0.00249	0.00912	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Топливозаправщик	6005	-	-	0.00009	0.00001	0.00009	0.00001	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Генератор дизельный	6006	-	-	0.006	0.0225	0.006	0.0225	
Автостоянка	6007	-	-	0.1564	0.0261	0.1564	0.0261	
Итого		-	-	0.1624	0.0486	0.1624	0.0486	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Полевой лагерь	6006	-	-	0.0003	0.001	0.0003	0.001	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Генератор дизельный	6006	-	-	0.0003	0.001	0.0003	0.001	2026
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Автостоянка	6007	-	-	0.028	0.0035	0.028	0.0035	2026
(2732) Керосин (654*)								
Полевой лагерь	6007	-	-	0.0014	0.0003	0.0014	0.0003	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19								
Топливозаправщик	6005	-	-	0.03131	0.0028	0.03131	0.0028	
Генератор дизельный	6006	-	-	0.003	0.01	0.003	0.01	
Итого		-	-	0.03431	0.0128	0.03431	0.0128	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Проходка канав	6001	-	-	0.0010521	0.0257035	0.0010521	0.0257035	
Буровые работы	6002			0.005	0.01512	0.005	0.01512	
Устр. буровых. площ.	6003			0.0375	0.02025	0.0375	0.02025	
Глиномешалка	6004			0.0001653	0.0000735	0.0001653	0.0000735	
Итого				0.0437174	0.061147	0.0437174	0.061147	2026
Итого по неорг. ист.		-	-	0.2929574	0.20474	0.2929574	0.20474	
Т в е р д ы е:		-	-	0.0449274	0.065667	0.0449274	0.065667	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.24803	0.139073	0.24803	0.139073	
Всего по предприятию:		-	-	0.2929574	0.20474	0.2929574	0.20474	
Т в е р д ы е:		-	-	0.0449274	0.065667	0.0449274	0.065667	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.24803	0.139073	0.24803	0.139073	



3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет. Поэтому специальных мероприятий по охране воздушного бассейна не требуется.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта на оптимальной скорости;
- запрещение сжигания отходов производства и мусора;
- проведение работ по пылеподавлению при осуществлении всех видов работ.

Также планируется использование системы пылеподавления при устройстве площадок под буровые установки типа WLP 500, работающие на дистанции до 40-50 метров. Система пылеподавления WLP 500 оснащена двумя кольцами форсунок, через которые под высоким давлением вода распыляется на мелкие частицы и с помощью мощного вентилятора эти капли распространяются на длину до 40-50 м. Таким образом, в зоне работы пушки образуется облако тумана площадью около 7500 квадратных метров. Для движения техники предусматривается использование технологической дороги протяженностью 1,5 км и шириной 4 м, общей площадью 6000 м². Полив дороги будет осуществляться по мере необходимости, но не чаще 2 раз в неделю, с учетом фактических погодных условий и интенсивности движения техники. Эффективность пылеподавления 85%.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

На участке геологического отвода применяется оборудование соответствующее стандартам Республики Казахстан, что позволит исключить негативное воздействие на атмосферный воздух при работе оборудования в штатном режиме.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Согласно п.2, пп.2.3 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса объект, на котором намечается деятельность по разведке полезных ископаемых относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным: разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Согласно пп. 7.12 п. 7 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК деятельность по геологической разведке и изысканий на месторождении Старковское для целей оценки воздействия на окружающую среду относится к объектам II категории.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, проведение геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок) не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.



3.6. Расположение относительно заповедников, музеев, памятников архитектуры

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

В непосредственной близости от территории работ охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается очаговыми участками проведения работ (проходка канав, скважин).

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается участками небольшой площади.

Учитывая эксплуатационный период функционирования поисковых работ, изменений численности и других изменений животного мира, связанных с антропогенным воздействием, в среднесрочной ретроспективе не наблюдается.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Согласно информации «Восточно-Казахстанское областное общественное объединение охотников и рыболовов» проектируемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Лениногорское», в районе г. Риддер Восточно-Казахстанской области.

Видовой состав диких животных представлен: тетерев, заяц, лисица, косуля, лось, марал, медведь.

Пути сезонной миграции диких животных: косуля, лось, марал.

Животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана: филин.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее – ЗРК ОВИЖМ) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (п. 1 ст. 17 ЗРК ОВИЖМ).

- места проведения работ и подъездные пути размещать на непокрытых лесом площадях и согласовать места проведения работ и подъездные пути на местности с КГУ «Риддерское лесное хозяйство»;

- осуществлять мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания диких животных;

- к пользованию испрашиваемого участка приступить **после вынесения решения местного исполнительного органа области** по предоставлению участка, согласно статьи 54 Лесного кодекса РК **при положительном заключении государственной экологической экспертизы.**

При проведении поисковых работ необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», должны предусматриваться и



осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII (далее -Закон), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона будут выполнены обязательства:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностическом подразделении Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МООС РК. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

В районе намечаемой деятельности стационарные посты ДГП «ВК ЦГМ» РГП «Казгидромет» неблагоприятные метеорологические условия не фиксируются. Так как НМУ не объявляются, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не разрабатываются.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии с «Экологическим кодексом Республики Казахстан» предусмотрено ведение контроля нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу для промышленных предприятий.

При установлении НДВ на предприятии необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ. В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с нормативами НДВ.

Места отбора проб, периодичность и частота отбора, необходимое число проб, методы анализа устанавливаются по согласованию с контролирующими органами. Если, по результатам анализа, концентрации вредных веществ в контрольных точках равны или меньше эталона при любых скоростях ветра, можно считать, что режим выбросов на предприятии, в целом, отвечает нормальному. Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в какой-либо контрольной точке свидетельствует о нарушении нормального режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения. Результаты контроля заносятся в журнал учета.

Количество источников, на которых должен осуществляться контроль, определяется



по вкладу источника в общие выбросы предприятия.

При контроле выбросов вредных веществ в атмосферу проводят следующие работы: отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ в атмосферном воздухе; определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу; определение эффективности работы пылеподавляющих установок.

Секундные выбросы из источников обязательно определяются под контролем экологической службы предприятия. В этот период измерения проводятся в таком количестве, чтобы можно было охарактеризовать статистически достоверно с помощью 20-минутных отборов проб и общий выброс.

Проверка соблюдения НДВ осуществляется периодически, определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования.

В соответствие с п. 16 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» на объектах, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, должен осуществляться постоянный учет, контроль количества и состава загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

В соответствие с п. 4 ст. 132 ЭК РК наблюдение у источника для слежения за количеством и качеством эмиссий и их изменением осуществляется в рамках мониторинга эмиссий в окружающую среду. В соответствие с п. 1, 2 ст. 132 ЭК РК мониторинг эмиссий в окружающую среду является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Согласно п. 1 ст. 130 ЭК РК при проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право разрабатывать программу производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями с учетом своих технических и финансовых возможностей.

В целях преемственности параметров производственного экологического контроля данными проекта предприятие, исходя из предоставленного права, самостоятельно устанавливает расчетный тип контроля количества и состава загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология, 2017.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные [приказом](#) Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
5. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29.11.2010 г. № 298.
6. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК, РГП «Казгидромет», Департамент экологического мониторинга. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК, 2025 год.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63.



ПРИЛОЖЕНИЯ



23027509



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02724Р

Дата выдачи лицензии 20.12.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида 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

Товарищество с ограниченной ответственностью "GREENGEO"

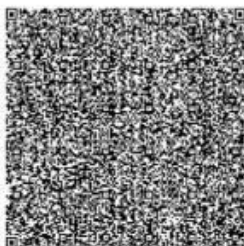
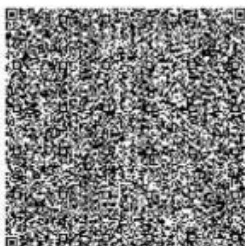
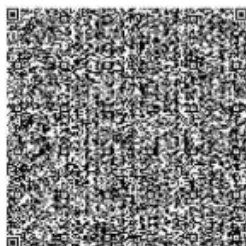
070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, Набережная Имени Е.П.Славского, дом № 48, 11, БИН: 230640018348

(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

070004, РК, ВКО, город Усть-Каменогорск, Набережная Имени Е.П. Славского, 48

(местонахождение)





**Особые условия
действия лицензии**

Горные породы, руды, продукты их переработки (концентраты) и отходы минерального происхождения, Руды марганцевые, концентраты и агломераты, Руды железные, концентраты и агломераты, неагломераты, обожженный пирит, Золотосодержащие руды, Руды хромовые и концентраты, Аллюминиевые руды (бокситы), Концентраты вольфрамовые, Концентраты медные, Концентраты молибденовые, Концентраты оловянные, Концентраты свинцовые, Концентраты цинковые, Почва (грунты), Донные отложения, Атмосферный воздух в рабочей зоне, Атмосферный воздух населенных мест, Атмосферные осадки (вода, в жидком или твердом состоянии, выпавшая на землю), Вода природная (подземная, поверхностная), Вода питьевая, вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения Вода питьевая, вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые, Сточная вода, Негазифицированные изоляционные жидкости, Растительность, Отходы растительного, минерального и химического происхождения, отходы коммунальные синтетические, масляные отходы, шламы, отходы нефтепереработки.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Кожиков Ерболат Сельбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

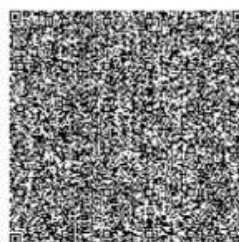
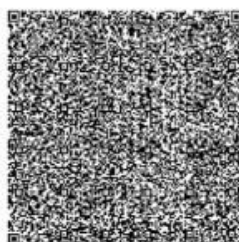
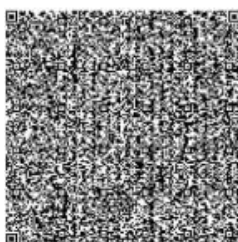
**Дата выдачи
приложения**

20.12.2023

Место выдачи

г. Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)





23027509



ЛИЦЕНЗИЯ

20.12.2023 жылы

02724P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"GREENGEO" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

070004, Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қ.ө., Өскемен қ., Е.П.Славский атындағы Жағалауы, № 48 үй, 11, БСН: 230640018348 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Неліктен шығарылмайтын, I-сынып

(неліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі, Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Кожиков Ерболат Сельбаевич

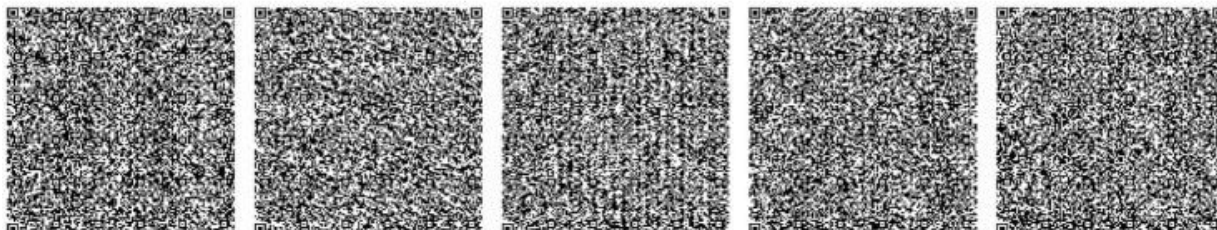
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.





23027509



2 беттен 1-бет

ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02724Р

Лицензияның берілген күні 20.12.2023 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"GREENGEO" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

070004, Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қ.Ә.,
Өскемен қ., Е.П.Славский атындағы Жағалауы, № 48 үй, 11, БСН:
230640018348

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

070004, ҚР, ШҚО, Өскемен қ., Е.П.Славский атындағы ж., 48

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

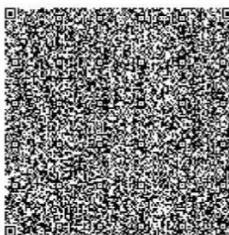
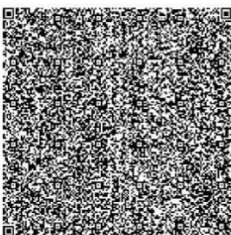
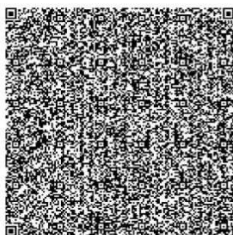
"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

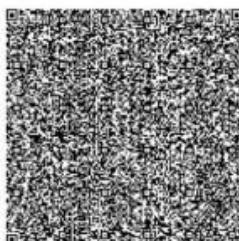
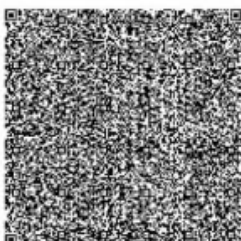
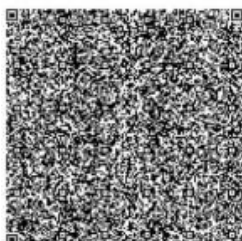
Кожиков Ерболат Сельбаевич

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))



Қосымшаның нөмірі 001
Қолданылу мерзімі
Қосымшаның берілген күні 20.12.2023
Берілген орны Астана қ.

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)



РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

загрязняющих веществ в атмосферу

Город N 015, г. Риддер

Объект N 0001, Вариант 1 План разведки месторождения Старковское

Источник загрязнения N **6001**,

Источник выделения N 001, Проходка канав механическим способом

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: **Пересыпка грунта при зачистке канав**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 350$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000661$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 528$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 528 = 0.0001035$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000661$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0001035$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав механическим способом

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000661	0.0001035

Источник загрязнения N **6001**,

Источник выделения N 002, Проходка канав механическим способом

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 20**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: **Хранение изъятых грунтов**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 350**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м², **F = 50**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 50 = 0.000986**

Время работы склада в году, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.4 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 50 · 8760 · 0.0036 = 0.0256**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.000986**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.0256**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Проходка канав механическим способом

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009860	0.0256000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, г. Риддер
Объект N 0001, Вариант 1 План разведки месторождения Старковское

Источник загрязнения N **6002**,
Источник выделения N 001, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер
Материал: грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением
Оборудование: Буровой станок

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), **G = 18**

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., **N = 1**

Максимальный разовый выброс, г/ч, **GC = N · G · (1-N1) = 1 · 18 · (1-0) = 18**

Максимальный разовый выброс, г/с (9), **G_ = GC / 3600 = 18 / 3600 = 0.005**

Время работы в год, часов, **RT = 840**

Валовый выброс, т/год, **M_ = GC · RT · 10⁻⁶ = 18 · 840 · 10⁻⁶ = 0.01512**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0050000	0.0151200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, г. Риддер
Объект N 0001, Вариант 1 План разведки месторождения Старковское

Источник загрязнения N **6003**,
Источник выделения N 001, Устройство площадок для буровых установок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, в долях единицы (табл.15), $N1 = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0.85) = 135$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 135 / 3600 = 0.0375$

Время работы в год, часов, $RT = 150$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 135 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.02025$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Устройство площадок для буровых установок

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0375000	0.0202500

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, г. Риддер

Объект N 0001, Вариант 1 План разведки месторождения Старковское

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 001, Глиномешалка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

При засыпке глины в глиномешалку в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 20**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 ·**

K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 0.1 · 10⁶ · 0.7 / 3600 =

0.0001653

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 150**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5**

· K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.5 · 0.1 · 0.7 · 150 = 0.0000735

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.0001653**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.0000735**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Глиномешалка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001653	0.0000735

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, г. Риддер

Объект N 0001, Вариант 1 План разведки месторождения Старковское

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, **Топливозаправщик**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы паров нефтепродуктов

Максимальные (разовые) выбросы, при заполнении баков автомобилей, рассчитываются по формуле:

$$M = (C_{б.а/м}^{\max} \times V_{сл}) \times n / 3600, \text{ г/с}$$

где:

$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива, при заправке, $\text{м}^3/\text{ч}$.

$C_{б.а/м}^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, $\text{г}/\text{м}^3$ (прилож. 12).

n – количество топливозаправщиков на площадке.

Расчет максимально-разовых выбросов паров нефтепродуктов из резервуаров с дизельным топливом:

$$M = (3,14 \times 36) \times 1 / 3600 = 0,0314 \text{ г/с}$$

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из топливных баков техники при их заправке, и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов.

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков техники и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность, $\text{т}/\text{год}$:

$$G_{\text{трк}} = G_{б.а.} + G_{\text{пр.а}}, \text{ т/год}$$

Выброс загрязняющих веществ из баков автомобилей рассчитывается по формуле ($\text{т}/\text{год}$):

$$G_{б.а.} = (C_{б}^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{б}^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

$C_{б}^{\text{оз}}, C_{б}^{\text{вл}}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков техники в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно, $\text{г}/\text{м}^3$ (согласно прилож. 15);

$Q_{\text{оз}}, Q_{\text{вл}}$ – количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно (м^3).

Расчет выбросов загрязняющих веществ из баков техники при закачке дизтоплива (2027 г.):

$$G_{б.а.} = (1,6 \times 53 + 2,2 \times 53) \times 10^{-6} = 0,000201 \text{ т/год}$$

Выброс загрязняющих веществ от проливов нефтепродуктов на поверхность:

$$G_{\text{пр.р}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

J – удельные выбросы при проливах, $\text{г}/\text{м}^3$.

Для автобензинов $J = 125$, для дизтоплива – $J = 50$, для масла $J = 12,5$ [1];

Расчет выбросов углеводородов при проливе дизтоплива на поверхность (т/год):

$$G_{\text{пр.а}} = 0,5 \times 50 \times 106 \times 10^{-6} = 0,00256 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,000201 + 0,00256 = 0,0028 \text{ т/год}$$

Выбросы паров нефтепродуктов по углеводородам и сероводорода рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы i -го загрязняющего вещества [1]:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы [1]:

$$G_i = G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % масс [1].

Расчет выбросов углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$:

$$0,0314 \times (99,72/100) = 0,03131 \text{ г/с}$$

$$0,0028 \times (99,72/100) = 0,0028 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов сероводорода:

$$0,0314 \times (0,28/100) = 0,0009 \text{ г/с}$$

$$0,0028 \times (0,28/100) = 0,00001 \text{ т/год}$$

Данные для расчетов и результаты расчета представлены в таблице

V _с , м³	C _{б.а/м} ^{мах} , г/м³	Q _{оз} , м³	Q _{вл} , м³	C _{б^{оз}} , г/м³	C _{б^{вл}} , г/м³	J, г/м³	п. ед	Загрязняющее вещество	Код	% содержания	Всего	
											M ₁ , г/с	G ₁ , т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
36	3,14	53	53	1,6	2,2	50	1	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	99,72	0,03131	0,0028
								Сероводород	0333	0,28	0,00009	0,00001

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, г. Риддер

Объект N 0001, Вариант 1 План разведки месторождения Старковское

Источник загрязнения N **6006**,

Источник выделения N 001, **Генератор дизельный**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Астана, 2014 г.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам:

$$M_{\text{сек}} = n \times V_{\text{час}} \times e_{y'} / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times e_{y'} / 1000, \text{ т/год}$$

где $V_{\text{час}}$ – расход топлива за час, кг;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива за год, т;

$e_{y'}$ – оценочные значения среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4 [1]).

Согласно исходным данным расход дизтоплива составляет 1 л/час. Время работы генератора – 5 ч/сутки.
1 л = 0,85 кг/час.

Время работы полевого лагеря 7 месяцев в год (210 дней).

Объем годового потребления дизтоплива для генератора составит:
 $0,85 \times 5 \times 210 / 1000 = 0,9$ т

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода при работе ДЭС:

$$M_{\text{сек}} = 1 \times 25 \times 0,85 / 3600 = 0,0295 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 25 \times 0,9 / 1000 = 0,9175 \text{ т/год}$$

Общие данные по расчету представлены в таблице

Расход топлива		Оценочные значения среднециклового выброса, г/кг топлива	Загрязняющие в-ва	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
кг/час	т/год				М, г/с	Г, т/год
0,85	0,9	30	Азота диоксид	0301	0,007	0,027
		39	Азота оксид	0304	0,009	0,035
		25	Оксид углерода	0337	0,006	0,0225
		10	Сернистый ангидрид	0330	0,002	0,009
		12	Углеводороды	2754	0,003	0,01
		1,2	Акролеин	1301	0,0003	0,001
		1,2	Формальдегид	1325	0,0003	0,001
		5	Углерод (Сажа)	0328	0,001	0,0045

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, г. Риддер

Объект N 0001, Вариант 1 План разведки месторождения Старковское

Источник загрязнения N **6007**,

Источник выделения N 001, **Автостоянка на площадке лагеря**

Список литературы.

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Астана, 2008 г.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M_{ik}^I) и возврате (M_{ik}^{II}) рассчитывается по формулам [1]:

$$M_{ik}^I = m_{npik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где m_{npik} - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин [1];

m_{lik} - пробеговой выброс i-го вещества при движении по территории автомобиля со скоростью 10-20 км/час, г/км [1];

m_{xxi} - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;
 $t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин [1];
 t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;
 L_1, L_2 - пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_{\epsilon} \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \quad \text{т/год}$$

где α_{ϵ} - коэффициент выпуска; в □

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (теплый -Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \quad \text{т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times N_k^I / 3600, \quad \text{г/с}$$

где N_k^I - количество автомобилей, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной температурой.

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO от NO_x .

Результаты расчета приведены в таблице.



Выбросы от автотранспорта при въезде-выезде на стоянку

Источник выброса (выделения)	Тип транспортного средства	Грузо-подъемность	tx1, мин	tx2, мин	Nkv	Nk	A	Dn			L1n	L2n	tpr мин			Mxx, г/мин	Mnpik г/мин		Mlik, г/мин		Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год					
								T	П	X			T	П	X		T	X	T	X									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
600701	Спецтехника (дизель)	5-8 т	2	2	1	2	0,5	180	0	0	0,1	0,1	2	6	20	0,6*	0,6*	0,6*	3,5*	3,5*	Азота диоксид	0301	0,0012	0,0003					
																Азота оксид		0304	0,0002	0,0001									
																0,09	0,09	0,097	0,45	0,56	Серы диоксид	0330	0,00021	0,0001					
																0,35	0,38	0,5	0,9	1,1	Керосин	2732	0,0014	0,0003					
																0,03	0,03	0,06	0,25	0,35	Углерод черный	0328	0,00021	0,00002					
																2,8	2,8	3,6	5,1	6,2	Углерода оксид	0337	0,0081	0,002					
600702	УАЗ-452 (бензин)	до 2 т	1	1	1	1	1	180	0	0	0,05	0,05	2	6	20	0,05*	0,05*	0,07*	0,6*	0,6*	Азота диоксид	0301	0,0002	0,0001					
																Азота оксид		0304	0,00004	0,000013									
																0,012	0,013	0,016	0,09	0,11	Серы диоксид	0330	0,00008	0,00002					
																0,4	0,65	1	2,8	3,5	Пары бензина	2704	0,0046	0,0007					
																4,5	5	9,1	22,7	28,5	Углерода оксид	0337	0,0361	0,0056					
																600703	Грузовые автомобили: вахтовка (бензин)	5-8 т	3	3	1	2	0,5	180	0	0	0,1	0,1	2
Азота оксид		0304	0,0002	0,00003																									
0,029	0,028	0,036	0,18	0,22	Серы диоксид	0330	0,0002	0,0001																					
2,6	6,6	10,3	8,7	10,3	Пары бензина	2704	0,0234	0,0028																					
																					13,5	18	33,2	47,4	59,3	Углерода оксид	0337	0,1122	0,0185
Итого по источнику 6007:																					Азота диоксид		0301	0,0023	0,0006				
																					Азота оксид		0304	0,00044	0,000143				
																					Серы диоксид		0330	0,00049	0,00012				
																					Керосин		2732	0,0014	0,0003				
																					Пары бензина		2704	0,028	0,0035				
																					Углерод черный		0328	0,00021	0,00002				
																					Углерода оксид		0337	0,1564	0,0261				



* Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO от NO_x .