

Республика Казахстан  
ТОО «GoldCorp»

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ТОО «Gold Corp»

Б.Б. Борисенко



2024 г.

**ПРОЕКТ**  
**НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)**  
**ДЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «СЕВЕРНЫЙ САМОМБЕТ»**  
**ТОО «GoldCorp»**  
**НА 2025-2034 ГГ.**

Караганда, 2025

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) для месторождения «Северный Самомбет», расположенного в Карагандинской области ТОО «GoldCorp», разработан на период 2025 - 2034 гг.

Основной деятельностью ТОО «GoldCorp» является производство меди.

**Заказчик проектной документации:** ТОО «GoldCorp».

Юридический адрес предприятия: Республика Казахстан, г.Астана, Район "Байконыр", улица Альмухана Сембинова, здание № 17. БИН 200640026244.

**Исполнитель (проектировщик):** ИП «ЕсоAudit». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02169Р от 15.06.2011 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г.Караганда, ул. Ардак, 35А, кв. 2. Контакты: тел: 8(707) 723 10 69.

Настоящими проектными материалами рассматривается две промплощадки: месторождения

-промплощадка №1 – месторождение Северный Самомбет;

-промплощадка №2 - завод по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет».

Настоящие проектные материалы разработаны для получения экологического разрешения на воздействие.

Для промплощадки №1 (месторождение Северный Самомбет) предприятием получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VVX00323974 от 12.09.2024г. и экологическое разрешение на воздействие №KZ43VCZ03805897 от 19.12.2024г., сроком до 2034 года.

Для промплощадки №2 (завод по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет») 16.10.2024г. получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ37VVX00330599. Данным заключением предусматривается строительство и эксплуатация завода.

Максимальная производительность промплощадки №1 по добыче руды составит 1000 тыс.т в 1й год отработки. На второй и третий годы отработки производительность по руде составит 800 тыс. тонн в год. На 4-5 годы производительность составит 200 тыс.т год, 6-12 годы 100 тыс.т в годы руды.

Согласно Технологическому регламенту, за весь период эксплуатации утвержденных для данного проекта запасов участка месторождения «Самомбет», возможно переработка 7 000 000 тонн руды с получением 43 610 тонн катодной меди. Срок эксплуатации завода по подтвержденным запасам составляет – 11 лет. Срок службы конструкций – 20 лет.

В соответствие с требованиями приложения №1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для промплощадки №1 принимается единый размер санитарно-защитной зоны не менее **1000 метров** (в соответствии с разделом 3 Санитарных правил: карьер – п.11, пп.8 - *производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой; участки для размещения отвалов – п.11, пп.11- отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов*).

Для промплощадки №2 установлена санитарно-защитная зона размером не менее 300м, соответствии с пп.5 п.8 Приложения 1 СП - для завода по производству катодной меди (*производство цинка, меди, никеля, кобальта способом электролиза водных растворов*).

Месторождение «Северный Самомбет», согласно п.п. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам **I категории**.

Выбросы от автотранспорта проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производится исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- приведены общие сведения о предприятии (расположение, количество промплощадок, близость к жилым зонам);
- описана технология выполняемых на предприятии работ;
- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- выполнен расчет величин эмиссий в процессе эксплуатации объекта на атмосферу, от источников загрязнения предприятия на период 2025-2034 гг., согласно утвержденным методикам;
- выполнен расчет рассеивания в программе УПРЗА «ЭРА» 3.0;
- по результатам расчетов рассеивания определены нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу на 2025-2034 гг.;
- составлен план-график контроля соблюдения нормативов предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. №63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	2
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....	7
1.1 Характеристика района размещения предприятия .....	7
1.2 Характеристика предприятия.....	12
1.3 Земли района расположения строительства объекта.....	26
1.4 Земли района расположения строительства объекта.....	27
1.6 Штабеля кучного выщелачивания.....	32
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	36
2.1 Инвентаризация источников эмиссий в окружающую среду .....	36
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту .....	38
2.4 Перспектива развития предприятия .....	38
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ .....	38
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	38
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	42
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДВ .....	81
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	82
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	82
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы .....	89
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту ..	121
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращение объема производства .....	127
3.5 Организация санитарно-защитной зоны и зоны воздействия.....	127
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	129
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	131
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	135
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	136



## СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
2. Карта-схема с расположением ИЗА;
3. Копия заключения государственной экологической экспертизы;
4. Копия государственной лицензии ИП «ЕcoAudit» №02169Р от 15.06.2011 г.

## ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Северный Самомбет ТОО «GoldCorp» сроком на 2025-2034гг. выполнен в полном соответствии с требованиями действующего Экологического Кодекса Республики Казахстана для получения экологического разрешения.

При разработке проектов нормативов эмиссий использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2 января 2021 г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.;
- ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

### 1.1 Характеристика района размещения предприятия

В административном отношении Промплощадка №1 расположена в Каркаралинском районе Карагандинской области в 65 км юго-западнее г. Каркаралинск и в 150 км юго-восточнее областного центра г. Караганда. Ближайший населенный пункт с.Жанатаган, расположенное в 5,7 км южнее участка работ. Жанатаган соединяется асфальтированной дорогой с районным центром г. Каркаралинском.

Координаты угловых точек лицензионной площади

№ точки	Географические координаты		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	49° 02' 00"	74° 45' 00"	6,87 км <sup>2</sup>
2	49° 02' 00"	74° 47' 28,35"	
3	49° 00' 46"	74° 48' 00"	
4	49° 00' 46"	74° 45' 31,69"	

Строительство завода (промплощадка №2) по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» планируется в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 10 км северо-западнее п. Жанатаган, месторождение Самомбет.

Ближайший населенный пункт с.Жанатаган, расположенное в 10 км юго-восточнее участка работ.

Намечаемая деятельность – разработка открытым способом запасов месторождения медных руд Северный Самомбет, а также переработка и производство катодной меди.

Анализ геологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о рассматриваемом месторождении, а также существующее состояние горных работ позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Разведанные руды месторождения Северный Самомбет имеют небольшую глубину залегания от дневной поверхности и это является определяющим фактором для разработки его открытым способом.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что наличие плотных, скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. По гидрогеологическим условиям месторождение относится к простым. Водоприток в карьеры за счет дренажа подземных вод и осадков будет собираться в зумпфы на нижних горизонтах карьеров для дальнейшего использования в качестве технической воды для орошения и пылеподавления.

4. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В этих условиях предполагается следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:

- Буровые станки типа Kaishan KG610;
- Гидравлический экскаватор, Hitachi ZX870H-5G с вместимостью ковша 4,3 м<sup>3</sup> в исполнении «обратная лопата»;
- Карьерный автосамосвал LGMG MT60 грузоподъемностью 45 т;
- вспомогательное оборудование: зарядная машина типа МСЗУ-15-НП-К на базе автомобиля КамАЗ-43118, бульдозеры типа Shantui SD32, автобус типа КамАЗ-4208, поливооросительная машина типа КМ-600 на базе КАМАЗ-53228, топливозаправщик,

Автогрейдер типа XCMG GR215A, фронтальный погрузчик XCMG LW800K с ковшом емкостью 4,5 м<sup>3</sup>.

В случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей

Максимальная производительность карьеров по добыче руды составит 1000 тыс.т в 1й год отработки. На второй и третий годы отработки производительность по руде составит 800 тыс. тонн в год. На 4-5 годы производительность составит 200 тыс.т год, 6-12 годы 100 тыс.т в годы руды.

Участок, выделенный под строительство завода, не попадает на рекреационные территории, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, месторождения подземных вод питьевого качества.

Перечень проектируемых сооружений:

- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Участок кучного выщелачивания;
- Пруд накопитель PLS;
- Пруд накопитель ILS;
- Насосная станция продуктивных и промежуточных растворов;
- Цех экстракции;
- Цех электролиза;
- Резервуарный парк склада серной кислоты;
- Насосная серной кислоты;
- Лаборатория;
- Котельная;
- Пруд аварийный;
- Операторская участка ДСК;
- Узел учета растворов;
- Эстакада слива серной кислоты;
- Административно-бытовой комплекс;
- Склад ТМЦ;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Пожарное депо;
- Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- Противопожарные резервуары.

Координаты участка площадки завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет»:

№	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 2'25.61"C	74°45'30.57"B
2	49° 2'32.86"C	74°44'57.28"B
3	49° 2'42.75"C	74°45'21.87"B
4	49° 2'41.58"C	74°45'29.40"B

Настоящими проектными материалами рассматриваются первые 10 последовательных лет разработки руд, с 2025 г. по 2034 г.

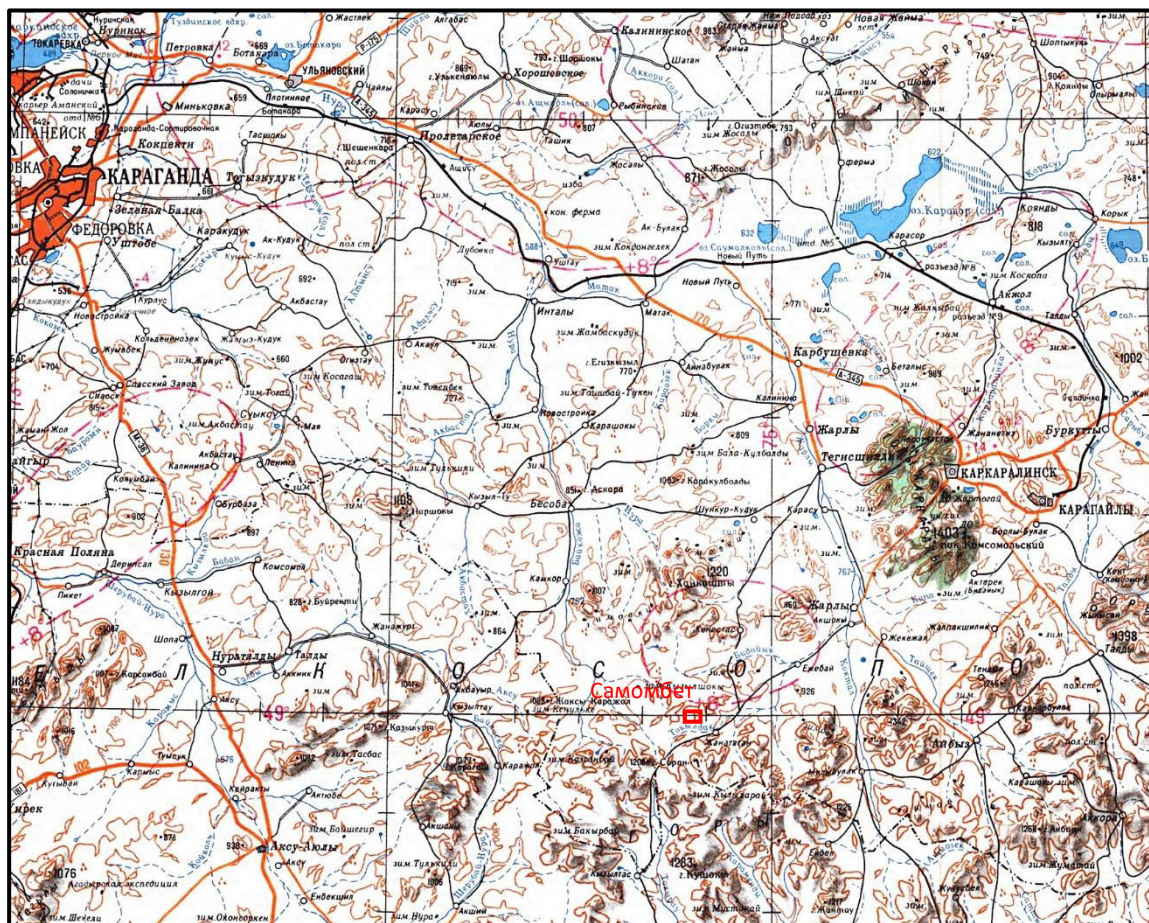
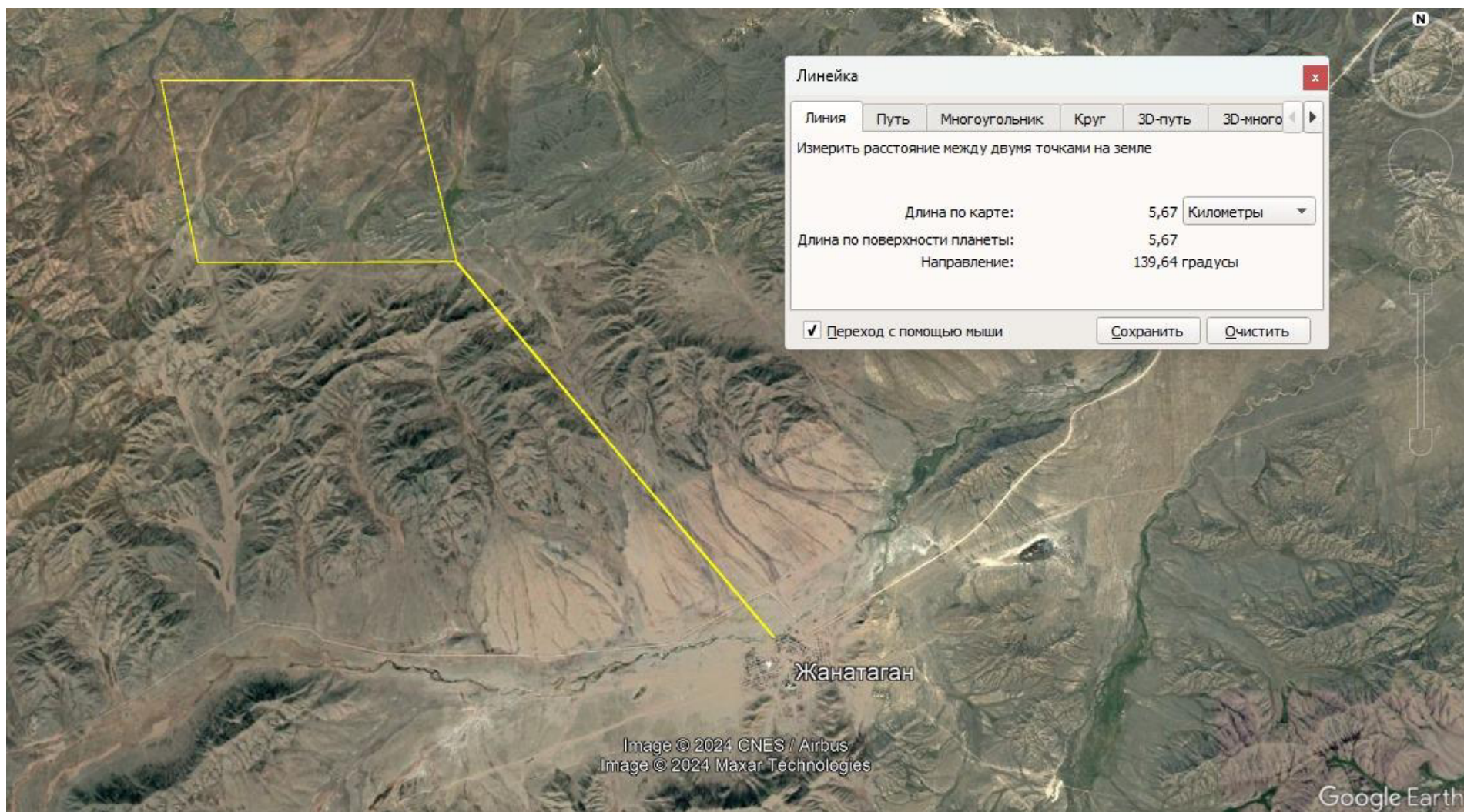


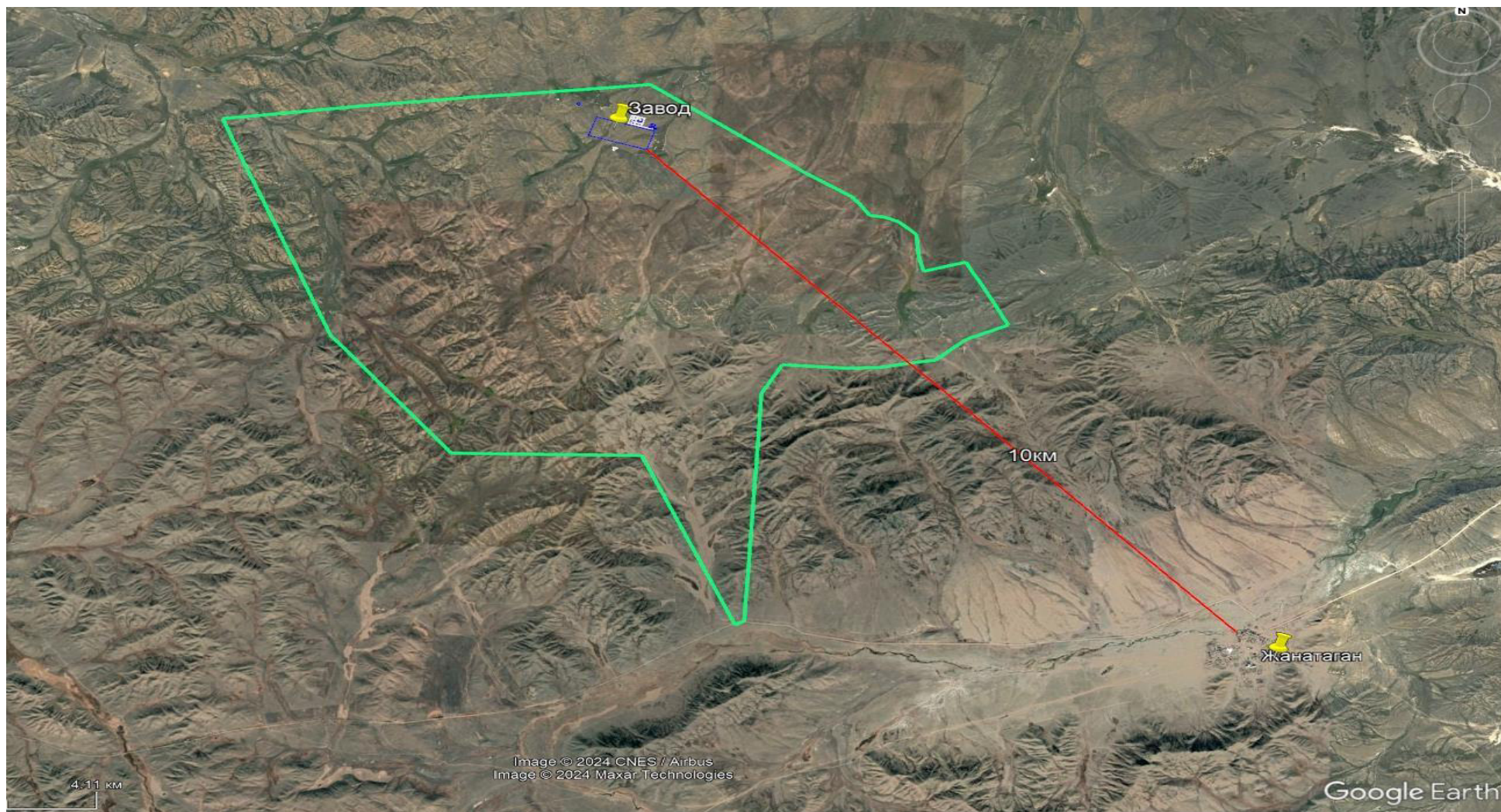
Рисунок 1.1. Карта-схема расположения участка работ





**Рисунок 1.2. Расположение промплощадки №1 относительно жилой зоны**





**Рисунок 1.3. Расположение промплощадки №2 относительно жилой зоны**



## ОПИСАНИЕ ПРОМПЛОЩАДКИ №1

### 1.2 Характеристика предприятия

Настоящим проектом планируется разработка медных руд месторождения Северный Самомбет.

#### *1.2.1 Горнотехнические условия разработки месторождения*

Породы месторождений по крепости относятся средней крепости и к крепким. По буримости породы имеют VII-XI категории. Руды и породы не слёживаются.

По химико-минералогическому составу и строению руды месторождения Северный Самомбет подразделяются на окисленные и сульфидные.

Глубина зоны окисления на месторождении Северный Самомбет колеблется от 5-10 м (район скважины №9) до 80-90 м (скважина №4) и зависит прежде всего от уровня грунтовых вод (наиболее высокий в районе зоны №1, наиболее низкий – в зонах №3, №4). Средняя глубина зоны окисления, по историческим данным составляет порядка 20-25м.

Анализ геологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о рассматриваемом месторождении, а также существующее состояние горных работ позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Разведанные руды месторождения Северный Самомбет имеют небольшую глубину залегания от дневной поверхности и это является определяющим фактором для разработки его открытым способом.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что наличие плотных, скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. По гидрогеологическим условиям месторождение относится к простым. Водоприток в карьеры за счет дренажа подземных вод и осадков будет собираться в зумпфы на нижних горизонтах карьеров для дальнейшего использования в качестве технической воды для орошения и пылеподавления.

4. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В этих условиях предполагается следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:

- Буровые станки типа Kaishan KG610;
- Гидравлический экскаватор, Hitachi ZX870H-5G с вместимостью ковша 4,3 м<sup>3</sup> в исполнении «обратная лопата»;
- Карьерный автосамосвал LGMG MT60 грузоподъемностью 45 т;
- вспомогательное оборудование: зарядная машина типа МСЗУ-15-НП-К на базе автомобиля КамАЗ-43118, бульдозеры типа Shantui SD32, автобус типа КамАЗ-4208, поливооросительная машина типа КМ-600 на базе КАМАЗ-53228, топливозаправщик, Автогрейдер типа XCMG GR215A, фронтальный погрузчик XCMG LW800K с ковшем емкостью 4,5 м<sup>3</sup>.

В случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

#### *1.2.2 Границы и параметры карьера*

Отработку запасов месторождений предусматривается вести открытым способом. Основой для оконтуривания карьера послужила блочная модель, которая смоделирована

по результатам геологоразведочных работ за период 2023-2024гг, проведенная в рамках плана разведки месторождения Северный Самомбет.

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine 2020. В данной программе реализована возможность 3D моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьера, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов.

При соблюдении оптимальных технологических и безопасных условий отработки обеспечивается устойчивость бортов карьера. Параметры уступов и бортов приняты на основании инженерно-геологической характеристики пород и руд с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».

При построении карьера были учтены следующие конструктивные параметры:

1. Высота уступа равна 10 м, углы откоса уступов в их предельном положении равно 50-65°;

2. Ширина предохранительной бермы равна 6м;

3. Продольный уклон транспортной бермы – 80-100%, ширина транспортной бермы для двухполосного движения автосамосвалов г/п 45 т 18м. При однополосном движении – 15м;

4. Через каждые 600 м транспортного съезда устраиваются горизонтальные площадки длиной 50 м (согласно п.2015. «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»).

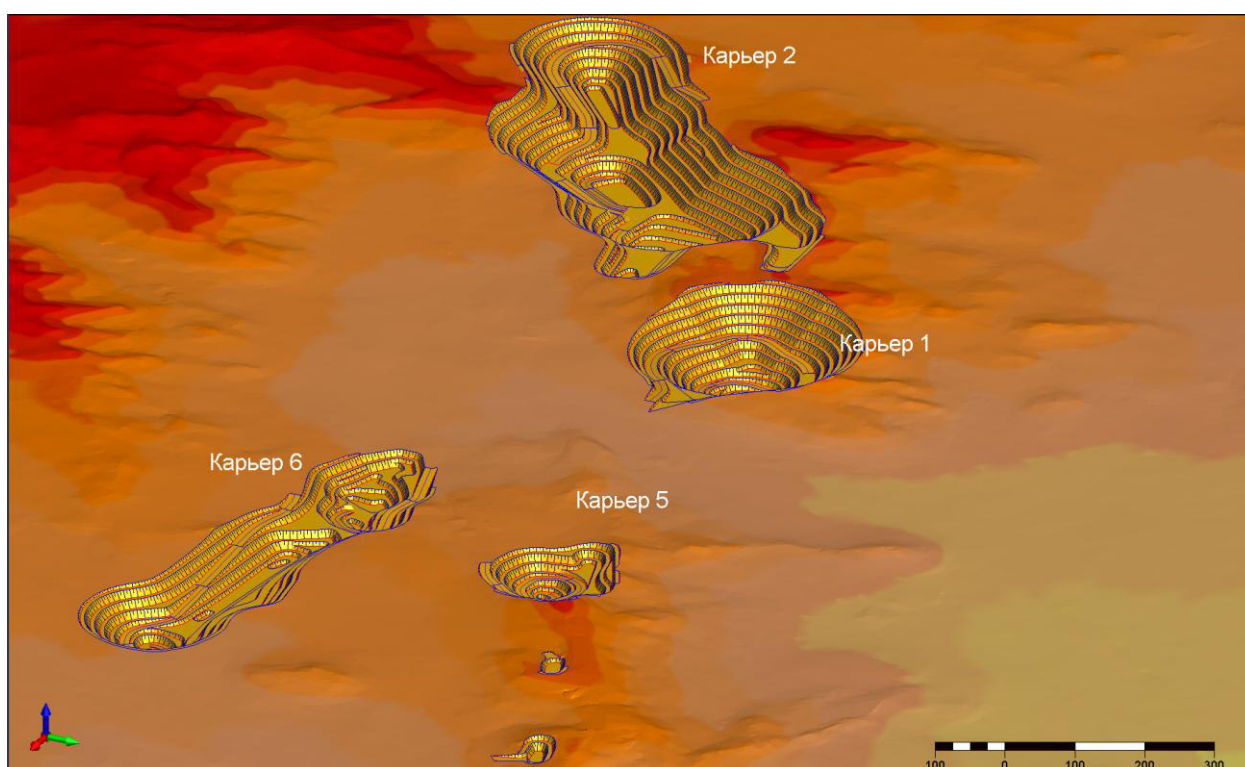
На рисунке 6 и на чертеже №10001-ОГР-№10004-ОГР, представлен план карьера на конец отработки, оконтуривание которого произведено с учетом указанных выше положений, требований Норм технологического проектирования, а также данных топографической карты поверхности. Проектирование карьера и определение объемов горной массы в его контурах произведено в программе Micromine.

Конструктивные элементы, принятые при проектировании карьера приведены в таблице 1.1. Параметры карьера приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.1

#### Параметры конструктивных элементов карьеров

Параметры уступов	Значение
Высота уступа, м	10
Угол откоса уступа, град	65°
Ширина предохранительной бермы на остальных горизонтах, м	6
Генеральный угол борта карьера, град	24-32°



План карьеров на конец отработки

Таблица 1.2

**Параметры карьера (промышленные объемы)**

Наименование параметров	Ед. изм.	Карьер 1	Карьер 2	Карьер 5	Карьер 6
Длина					
- по верху	м	425	915	235	795
- по дну	м	28	110	34	45
Ширина					
- по верху	м	355	335	200	195
- по дну	м	26	45	31	28
Отметка дна	м				
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	105	100	65	65
Площадь					
- поверхности	тыс. м <sup>2</sup>	96,4	239,7	34,9	134,2
- дна	тыс. м <sup>2</sup>	0,7	4,4	1,0	1,3
Горная масса	тыс.м <sup>3</sup>	3 906,3	8 974,0	715,5	2 815,7
Промышленные балансовые запасы руды	тыс.т	899,1	1 085,7	336,5	1 635,4
	тыс.м <sup>3</sup>	314,4	379,6	117,6	571,8
Среднее содержание меди в промышленных запасах	%	0,82	0,82	0,82	0,82
Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /т	4,0	7,9	1,8	1,4

**1.2.3 Технологические решения**

Согласно «Единым правилам по рациональному и комплексному использованию недр», выемочная единица - наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов (блок, панель, лава, часть уступа), отработка которого осуществляется единой системой разработки и

технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Морфология залегания рудных тел, система разработки и технология ведения горных работ на каждом из горизонтов являются едиными для всего месторождения и практически не меняется по мере развития карьера.

В связи с этим, в условиях открытой разработки месторождения, горизонт - как выемочная единица соответствует определению и функциям минимального участка и отвечает всем требованиям Единых правил, предъявляемым к выемочной единице, т.к.:

- это единственная экономически и технологически обоснованная проектом оптимальная горногеометрическая единица;

- в границах горизонта проведен достоверный подсчет исходных запасов руды;

- отработка горизонтов осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки;

- по горизонтам может быть осуществлен точный отдельный учет добычи рудной массы по количеству и содержанию в нем полезного компонента.

Учитывая данные условия разработки месторождения Северный Самомбет, в качестве выемочной единицы принимается горизонт.

Планом горных работ принимается круглосуточный режим горных работ - 2 смены по 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час, 365 дней в году.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 325 рабочих дня в году при продолжительности суток – 22 часа.

Максимальная производительность предприятия по добыче составит 1000 тыс.т/год.

#### ***1.2.4 Система разработки***

В этих условиях наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки (по классификации академика В.В. Ржевского). При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее - для производства добычных работ внутри создаваемого кольцевого контура и внешнее для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Экскаваторы на верхних вскрышных горизонтах работают продольными заходками, расположенными преимущественно параллельно контурам созданного кольца. Во внутреннем пространстве кольца добычные работы также могут осуществляться продольными как кольцевыми, так и прямыми заходками в зависимости от принятого решения и расположении зумпфа для организации водосбора.

Таким образом, генеральное направление горных работ в карьере предусматривается от центральной части к его предельным контурам. В этом случае уже в начальный период строительства карьера создаются благоприятные условия для ускорения формирования стационарной части выездных траншей.

Горная масса загружается в обоих случаях в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на участок УКВ.

Высота вскрышного рабочего уступа предусматривается равной 5 м. Следует учесть, что вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляются в зоне оруденения. В этой связи для сохранения естественного ее строения в массиве и во избежание перемешивания видов горной массы при взрыве (в случае необходимости) с целью обеспечения наилучших условий для их селективной выемки и усреднения добытых руд буровзрывные работы возможно проводить в зажатой среде на высоту уступа 5 м. По

выходу из зоны оруденения вскрышные блоки отрабатываются 5ти метровыми уступами и в предельном положении объединяются в 10ти метровый уступ.

#### *Высота уступов*

Учитывая максимально возможную глубину копания экскаватора (7,14 м), преимущественная высота рабочих уступов при экскавации принимается равной 5 м. При этом, этой высота уступа при бурении, в зависимости от необходимости, может составлять 5-10 м. Таким образом, 10-метровые уступы в конечном положении формируются двумя 5-метровыми.

Высота добычных уступов, с учетом условий селективной их отработки, принимается равной 5м. Высота уступов при постановке бортов карьера в конечное положение - 10 м. Угол откоса уступов в рабочем положении – 60-70°; в предельном – 50-65°.

#### *Протяженность фронта*

Протяженность фронта горных работ карьера должна быть достаточной для обеспечения установленной мощности карьера по полезному ископаемому и пустым породам. Исходя из условия обеспечения экскаватора 3,5-дневным объемом подготовленных к выемке запасов взорванной массы, принимаем минимальную протяженность фронта добычных работ 300 м.

В соответствии с Нормами технологического проектирования минимальная длина активного фронта работ экскаватора при автомобильном транспорте для скальных пород составляет 300 м.

#### *Ширина рабочей площадки*

Минимальная ширина рабочей площадки при тупиковом забое определяется по формуле:

$$\text{Шрп} = r + L_c + R + x/2 + p_1, \text{м}$$

где R-рабочий радиус разворота самосвала, R=10,5;  
 x- ширина автосамосвала, x=3,2 м;  
 Lc- длина автосамосвала, Lc=8,53 м;  
 r- расстояние от бровки уступа до самосвала, r=1,5м;  
 p1 – расстояние от борта автосамосвала до бровки уступа, p1=1,5 м.

$$\text{Шрп} = 1,5 + 8,53 + 10,5 + 3,2/2 + 1,5 = 23,36 \text{ м}$$

Минимальная ширина рабочей площадки принимаем равную 24 м.

#### Вскрытие месторождения

В соответствии с указанным порядком развития рабочей зоны вскрытие каждого нового горизонта осуществляется в рудной зоне путем создания временного скользящего съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – до 100%.

По мере развития рабочей зоны все большая часть бортов становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьера общую спиральную стационарную трассу с выходом ее на поверхность к месту расположения отвалов пустых пород.

Уклон съездов стационарной трассы карьера – 80%. Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 18 м с учетом размещения водоотводной канавы и



предохранительного вала. На нижних горизонтах карьера предусматриваются однополосные съезды, шириной 15 м.

### Техника и технология буровзрывных работ

В условиях разработки месторождений Северный Самомбет основной объем горных пород относится к коренным, породы месторождений по крепости относятся к крепким породам. По буримости породы имеют VII-XI категории. Верхний слой сильно выветренных пород будет отрабатываться без предварительного рыхления буровзрывным способом, более крепкие породы потребуют предварительного рыхления с использованием скважинной отбойки горной массы.

Согласно «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» для бурения взрывных скважин в крепких породах крепостью  $f=8\div 12$  применяются станки ударно-вращательного бурения долотами диаметром бурения  $120\div 400$  мм. Для условий месторождения Северный Самомбет, где значительный объем горных пород рациональным буровым оборудованием является буровой станок типа Kaishan KG610 с возможностью бурения скважин диаметром до 165 мм.

При максимальной высоте взрываемого уступа  $H=5$  м, угле откоса уступа в рабочем положении  $70^\circ$ , в предельном -  $65^\circ$ , ширина призмы возможного обрушения будет  $P_b=H_y \cdot (\operatorname{ctg} \varphi - \operatorname{ctg} \alpha)=1,1$  м. Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее  $L=2$  м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2 м.

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов производится уточнение параметров БВР.

При расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение Гранулит Э.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах не уступает штатным заводским ВВ (Граммонит 79/21).

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев.

С учетом уровня достоверности геологических материалов и горнотехнических условий отработки месторождения Северный Самомбет для уточнения параметров буровзрывных работ необходимо провести серию опытных взрывов.

Исходные данные и результаты расчета параметров буровзрывных работ приведены в таблице 1.3.

В процессе эксплуатации месторождения параметры БВР уточняются для конкретных условий и корректируются. В трудно взрываемых породах при необходимости первый ряд рекомендуется обуривать спаренными скважинами.

Таблица 1.3

Сводный расчет основных параметров БВР

№	Наименование показателей	ед.изм	руда	вскрыша
	<u>Условия взрывания</u>			
1	Наименование применяемого ВВ		Гранулит Э	Гранулит Э

№	Наименование показателей	ед.изм	руда	вскрыша
3	Высота уступа	м	5,0	5,0
4	Диаметр взрывных скважин	м	0,115	0,115
5	Угол откоса уступа, град		65	65
6	Угол наклона взрывных скважин:			
	- первого ряда	град	90	90
	- последующих рядов	град	90	90
7	Расстояние от первого ряда скважин до бровки уступа	м	2	2
8	Ширина взрывной заходки	м	22,7	28,2
9	Периодичность отбойки	суток	7	2
10	Объем взрываемого блока	т	19178	33836
11	Длина взрываемого блока	м	59	104
	<b>Результаты расчета</b>			
1	Удельный расход ВВ	кг/м <sup>3</sup>	0,67	0,38
2	Линия сопротивления по подошве уступа			
	скважин первого ряда	м	4,3	4,3
3	Вместимость 1м скважины	кг	14,6	10,6
4	Параметры взрывания скважин первого ряда:			
	- расстояние между скважинами в ряду	м	4,3	4,3
	- длина перебура	м	1,0	1,0
	- длина скважины	м	6,0	6,0
	- длина забойки	м	1,8	2,7
	- общая масса заряда в скважине, кг	кг	61,9	35,3
	- коэффициент заполнения скважин		0,71	0,55
5	Параметры взрывания скважин последующих рядов:			
	- расстояние между скважинами в ряду	м	4,3	4,3
	- расстояние между рядами скважин	м	4,3	4,3
	- длина перебура	м	1,0	1,0
	- длина скважины	м	6,0	6,0
	- длина забойки	м	2,1	2,7
	- общая масса заряда в одной скважине	кг	61,9	35,3
	- коэффициент заполнения скважин		0,65	0,55
6	Объемные показатели:			
	- объем пород, отбиваемый одним зарядом			
	- скважин первого ряда	м <sup>3</sup>	92,5	92,5
	- скважин последующих рядов	м <sup>3</sup>	92,5	92,5
	- средний	м <sup>3</sup>	92,5	92,5
	- количество скважин на объем взрываемого блока:			
	- скважин первого ряда		13,7	24,2
	- скважин последующих рядов		58,8	111,3
	- всего		72,5	135,6
	- длина скважин на объем взрываемого блока:			
	- скважин первого ряда	м	82,3	145,3
	- скважин последующих рядов	м	352,9	668,0
	- всего	м	435,2	813,3
	- выход породы с 1м скважин			
	- скважин первого ряда	м <sup>3</sup>	15,41	15,41
	- скважин последующих рядов	м <sup>3</sup>	15,41	15,41
	- средний	м <sup>3</sup>	15,41	15,41



№	Наименование показателей	ед.изм	руда	вскрыша
	- объем бурения на :			
	- 1000 м <sup>3</sup> отбиваемых пород	м	64,90	64,90
	- 1000 т отбиваемых пород	м	22,69	24,04
7	Расходные показатели:			
	- расход ВВ на объем взрываемого блока, кг		4487	4792
	- выход негабарита,	%	3,0	13,5
	- объем негабарита,	т	579	4579
		м <sup>3</sup>	202	1696

Заправка технологического транспорта, бульдозеров предусмотрена с помощью передвижной топливозаправочной автоцистерной. Проектом не предусматриваются емкости для хранения дизельного топлива.

Организация погрузочно-складского комплекса на карьере не предусматривается.

#### Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы с емкостью ковша 4,3 м<sup>3</sup>.

Оптимальным оборудованием в данных условиях являются гидравлические экскаваторы типа Hitachi ZX870H-5G в исполнении «обратная лопата» с вместимостью ковша 4,3 м<sup>3</sup>. Технические характеристики экскаватора приведены в таблице 1.4.

Принятое выемочно-погрузочное оборудование по своим техническим характеристикам в полной мере удовлетворяет условиям экскавации пород и руд месторождения Северный Самомбет.

Таблица 1.4

#### **Технические характеристики экскаватора Hitachi ZX870H-5G**

Показатель	Значение
Эксплуатационная масса	82 300 кг
Двигатель	Isuzu 6WG1
Мощность	360 кВт
Скорость	4,5 км/ч
Тяговое усилие	57100 кгс
Объём ковша	4,3 м <sup>3</sup>
Ширина	4450 мм
Высота	4770 мм
Длина	14800 мм
Радиус копания	12510 мм
Глубина копания	7140 мм

#### Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки месторождения Северный Самомбет, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили выбор вида транспорта.

В качестве транспорта для перевозки руды и вскрышных пород принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса

отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. В качестве основного технологического транспорта приняты автосамосвалы марки LGMG MT60 грузоподъемностью 45т (вместимость кузова с «шапкой» - 28м.куб). Основные технические характеристики автосамосвала приведены в таблице 1.5.

Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки.

Таблица 1.5

#### Основные технические характеристики автосамосвала LGMG MT60

Показатель	Ед. изм.	Значение
Грузоподъемность	т	45
Мощность двигателя	кВт	309
Удельный расход топлива при номинальной мощности	г/кВт*ч	220
Объем кузова с «шапкой»	м.куб	28
Радиус поворота	м	12
Полная эксплуатационная масса машины	т	69
Максимальная скорость	км/ч	45

#### Транспортировка

Выбор данного типа автотранспорта обусловлен рациональным соотношением вместимостью кузова самосвала и вместимостью ковша экскаваторов с оборудованием «обратная лопата» (8:1), работающих в составе единого погрузочно-транспортного комплекса.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды и вскрыши круглогодичный двухсменный. Продолжительность смены для расчетов принята равной 11 ч.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной типа КМ-600 на базе КАМАЗ-53228.

#### Выбор способа и технологии отвалообразования

Размещение вскрышных пород месторождения Северный Самомбет предусматривается на двух внешних отвалах. Отвал 1 расположен севернее Карьер 1, Отвал 2 расположен Юго-Западнее карьера 6. Вскрышные породы месторождения представлены скальными породами и породами коры выветривания. Участок под отвалы пустых пород выбран согласно горно-геологическим параметрам с минимальным плачем откатки. Согласно проведенным разведочным работам в период 2023-2024гг на площади проектируемых отвалах оруденения отсутствуют. Согласно паспортам данных скважин подземные воды залегают на глубине более 50м.

С площадок, на которых размещаются отвалы месторождения, предварительно удаляется почвенный слой.

Участок под отвал пустых пород выбран согласно горно-геологическим и параметрам с минимальным плачем откатки. На площади проектируемого отвала оруденения отсутствуют, что подтверждено ранее проведенными разведочными работами.

Общий объем размещаемых в отвале приведен в таблице 1.6.

Таблица 1.6

#### Объемы вскрышных пород в отвале

Породы	Целик, тыс.м.куб	Остаточный	Объем в отвале,
--------	------------------	------------	-----------------

		коэффициент разрыхления	тыс.м.куб
Вскрышные породы	15 028,0	1,2	18 033,6

Отвал 1 отсыпается в два яруса. Средняя высота первого яруса 30 метров, высота второго яруса 30 метров, общая высота отвала 50 метров. Отвал 2 отсыпается в один ярус, средняя высота отвала составит 25м.

Общая площадь определяется в зависимости от объема вскрышных пород, который должен быть размещен в отвале за срок существования карьера, а также в зависимости от высоты отвала:

$$S = \frac{W * K_p}{h_1 * n * h_n}, \text{ м}^2 \quad (4.1)$$

где W - объем пород, подлежащих размещению в отвале за срок его существования;

K<sub>p</sub> – коэффициент разрыхления пород в отвале;

h – высота яруса;

n – коэффициент заполнения площади вторым и третьим ярусом, 0,8.

Расчетная площадь отвала вскрышных пород равна 429,3 тыс.м<sup>2</sup>. Однако, учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвала в системе Micromine определена реальная площадь отвалов, которая составляет 563,6 тыс.м<sup>2</sup>.

Показатели работы отвального хозяйства приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7

#### Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	
			Отвал 1	Отвал 2
1	Объем вскрышных пород	тыс. м <sup>3</sup>	18 033,6	
2	Геометрическая емкость отвала:	тыс. м <sup>3</sup>	12 513,0	5 829,2
3	Занимаемая площадь	тыс.м <sup>2</sup>	339,6	224,0
4	Количество ярусов	шт.	2	2
5	Высота первого (средняя)	м	30	30
6	Высота второго яруса	м	30	10
7	Продольный наклон въезда на отвал	‰	80	80
8	Ширина въезда	м	18	18
9	Угол откоса ярусов	град	35	35
10	Ширина предохранительных берм	м	20	20

При данных объемах складирования пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования. Бульдозерный отвал состоит из трех участков равной длине по фронту разгрузки. На первом участке ведется разгрузка, на втором – планировочные работы, третий участок резервный. По мере развития горных работ назначение участков меняется.

Формирование отвалов осуществляется бульдозерами типа Shantui SD32, либо аналогичными.

Инвентарный парк на отвалообразовании с учетом обслуживания промышленных площадок составит 4 бульдозера.

Объем, площадь отвала пустых пород, длина фронта разгрузки автосамосвалов и производительность бульдозера рассчитаны согласно утвержденным в Республике Казахстан Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным. Отсыпку отвалов производят послойно высотой по 10 м в слое.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

### **1.2.5 Режим работы карьера**

Планом горных работ принимается круглосуточный режим горных работ - 2 смены по 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час, 365 дней в году.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 325 рабочих дня в году при продолжительности суток – 22 часа.

### **1.2.6 Календарный график горных работ**

Календарный график горных работ разработан на 12 лет отработки.

Максимальная производительность карьеров по добыче руды составит 1000 тыс.т в 1й год отработки. На второй и третий годы отработки производительность по руде составит 800 тыс. тонн в год. На 4-5 годы производительность составит 200 тыс.т год, 6-12 годы 100 тыс.т в годы руды, распределение годового объема добычи руды соответствует потребности УКВ (Участок кучного выщелачивания).

При его разработке на основе результатов анализа были учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руд по количеству и качеству; рациональная очередность отработки эксплуатационных запасов с позиции обеспечения относительно среднего качества руды для обеспечения равномерности переработки.

Планом горных работ предусмотрена одновременная отработка четырех карьеров – это Карьер 1 (рудная зона 1), Карьер 2 (рудная зона 2), Карьер 5 (рудная зона 5), Карьер 6 (рудная зона 6). Одновременная отработка карьеров позволит добиться средних показателе качества руды.

В общем, для извлечения промышленных запасов в объеме 3 956,7 тыс.т необходимо попутно извлечь 15 028,0 тыс.м<sup>3</sup> вскрышных пород. При этом средний коэффициент вскрыши составит 3,80 м<sup>3</sup>/т.

В таблице 13 приведен календарный график разработки месторождения. В рамках проекта спроектированы предполагаемые ориентировочные положения карьера на 1, 2 и 3 годы эксплуатации. Данные положения являются укрупненными и могут уточняться, учитывая необходимость размещения рабочих площадок.

Согласно разработанному плану на первый год (2025 год) отработки запланировано добыча 1067,2 тыс. т товарной руды с 4х карьеров, объем вскрыши составит 6 175,1 тыс. м<sup>3</sup>, горные работы в карьере 1 и 5 достигают отметки +905м, в карьере 2 и 6 достигают отметки +895м.

На второй год (2026 год) отработки запланировано добыча 857,2 тыс. т товарной руды с 4х карьеров, объем вскрыши составит 4 480,5 тыс. м<sup>3</sup>, горные работы в карьере 1 достигают отметки +870м, в карьере 2 достигают отметки +880м, в карьере 5 достигают отметки +900м и в карьере 6 достигают отметки +890м.

В последующие годы развитие горных работ осуществляется по аналогичному принципу. Для обеспечения средних показателей качества руды планом горных работ

предусмотрена совместная отработка 4х карьеров на весь период отработки карьеров (12лет). Промежуточное положение карьеров уточняется с учетом текущих условий.

В период 2025-2028гг на месторождении Северный Самомбет планируется провести разведочное бурение в общем объеме 60 тыс. погонных метров для увеличения ресурсной базы. Бурение планируется производить на рудых зонах 3 и 4.

Таблица 1.7

Календарный график разработки месторождений

Год отработки	ед. изм	Всего	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год
			1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год	11 год	12 год
Горная масса	Тонны	<b>44 523 087</b>	17 737 549	12 952 506	6 383 209	1 662 910	1 535 496	738 379	671 059	622 092	532 194	517 643	531 906	638 144
	Объём	<b>16 411 501</b>	6 548 281	4 780 211	2 347 477	611 686	564 496	271 280	246 361	228 121	194 911	189 570	194 853	234 254
Геологические запасы	Тонны	<b>3 790 104</b>	1 022 271	821 110	804 777	203 030	203 030	105 861	105 180	110 180	106 053	103 730	103 730	101 151
	Объём	<b>1 325 211</b>	357 438	287 102	281 391	70 990	70 990	37 014	36 776	38 524	37 081	36 269	36 269	35 368
	Сu, %	<b>0,90</b>	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	Сu, т	<b>34 111</b>	9 200	7 390	7 243	1 827	1 827	953	947	992	954	934	934	910
Потери	%	<b>5,00</b>	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Разубоживание	%	<b>9,00</b>	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Промышленные запасы	Тонны	<b>3 956 702</b>	1 067 206	857 203	840 152	211 954	211 954	110 514	109 803	115 023	110 715	108 290	108 290	105 598
	Объём	<b>1 383 462</b>	373 149	299 721	293 759	74 110	74 110	38 641	38 393	40 218	38 711	37 863	37 863	36 922
	Сu, %	<b>0,819</b>	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
	Сu, т	<b>32 405</b>	8 740	7 020	6 881	1 736	1 736	905	899	942	907	887	887	865
Вскрыша	Тонны	<b>40 566 384</b>	16 670 343	12 095 303	5 543 057	1 450 956	1 323 542	627 865	561 256	507 069	421 479	409 353	423 616	532 546
	Объём	<b>15 028 039</b>	6 175 132	4 480 490	2 053 717	537 576	490 386	232 639	207 968	187 904	156 200	151 707	156 989	197 331
Коэф.вксп.	т/т	<b>10,25</b>	15,6	14,1	6,6	6,8	6,2	5,7	5,1	4,4	3,8	3,8	3,9	5,0
	м3/т	<b>3,80</b>	5,8	5,2	2,4	2,5	2,3	2,1	1,9	1,6	1,4	1,4	1,4	1,9
Разведочное бурение*	пог.м	<b>60 000</b>	15 000	15 000	15 000	15 000	-	-	-	-	-	-	-	-

\* в период 2025-2028 планируется проведение разведочных работ по рудным зонам 3 и 4 на месторождении Северный Самомбет, для увеличения ресурсной базы.

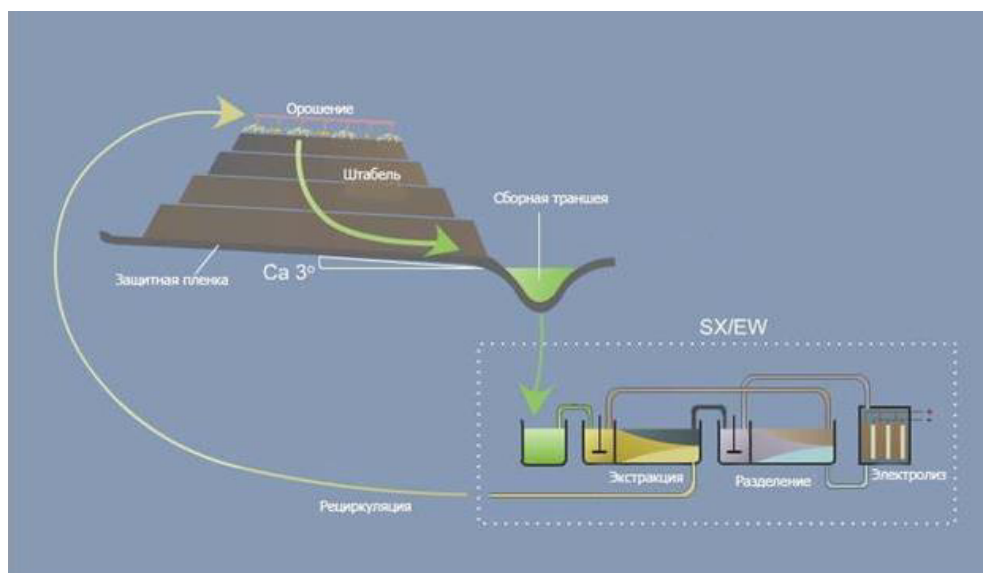
## ОПИСАНИЕ ПРОМПЛОЩАДКИ №2

Эксплуатационные запасы окисленных руд участка «Самомбет» составляют 7 000 000 тонн руды со средним содержанием меди 0,89%.

Геологоразведочные работы на участке месторождения «Самомбет» продолжаются и возможен прирост запасов руд, пригодных для переработки по принятой технологии.

Для переработки руды проводились испытания представительных образцов руды месторождения «Самомбет» по технологии флотационного обогащения и технологии кучного выщелачивания. В результате исследований, проведенных ВНИИЦВЕТМЕТ (Усть- Каменогорск) в 2023 гг, было установлено, что для окисленных руд данного месторождения предпочтительна технология кучного выщелачивания. Основное количество меди (от 50 до 80%) заключено в окисленных минералах руды, что является неблагоприятным фактором для флотационного обогащения, и извлечение меди из такой руды составляет менее 50%. При кучном сернокислотном выщелачивании коэффициент извлечения меди составил для окисленных руд – 70%, для смешанных руд – 62 %. Метод кучного выщелачивания получил широкое распространение при переработке именно медных окисленных руд – производство меди данным способом составляет около 20% от общемирового производства меди. Кучное выщелачивание заключается в дроблении руды до необходимой крупности (например - 20 мм), отсыпке руды в штабеля (кучи) и орошении растворами серной кислоты. Данная технология не требует энергозатратного тонкого измельчения руды до размеров менее 0,1 мм в мельницах, также не требуется строительство хвостохранилища с сопутствующими эксплуатационными и экологическими проблемами. При кучном выщелачивании руда после укладки в штабель более не перемещается. Складирование руды на гидроизолированном основании, отсутствие пылеобразования в ходе и после эксплуатации, замкнутая циркуляция растворов с отсутствием стоков, возможность промывки руды водой, атмосферными осадками после завершения выщелачивания, обеспечивают экологическую безопасность процесса. Для рекультивации при закрытии предприятия штабель засыпается плодородно-растительным слоем (ПРС), оставляя возвышенность с ровной поверхностью. Для извлечения растворенной меди используется технология жидкостной экстракции – электролиза (SX-EW solvent extraction – electrowinning). Жидкостная экстракция заключается в контакте двух несмешивающихся жидкостей – водной фазы с извлекаемыми растворенными элементами и органической (керосина, содержащего селективное к ионам меди вещество – экстрактант). Из органической фазы ионы меди вновь извлекаются в водную фазу при контакте с раствором высокой кислотности (около 150 г/л), которая является электролитом и направляется на осаждение металлической меди методом электролиза. Данная технология позволяет получать металлическую медь чистотой 99,99%, характеризуется низкой трудоемкостью, полной механизацией – ручные операции практически отсутствуют, и возможностью высокой автоматизации процесса. Принципиальная схема процесса кучного выщелачивания – жидкостной экстракции – электроосаждения меди приведена на рисунке 1.4





**Рисунок 1.4 Принципиальная технологическая схема процесса HP – SX – EW (кучное выщелачивание – жидкостная экстракция – электроосаждение)**

Согласно Технологическому регламенту, за весь период эксплуатации утвержденных для данного проекта запасов участка месторождения «Самомбет», возможно переработка 7 000 000 тонн руды с получением 43 610 тонн катодной меди. Срок эксплуатации завода по подтвержденным запасам составляет – 11 лет. Срок службы конструкций – 20 лет. Разработка проектно-сметной документации (далее - ПСД) на строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» предусмотрена в два пусковых комплекса.

Режим работы объекта - 350 дней в году, круглосуточный.

Участки размещения объектов намечаемой деятельности расположены в степи, на свободной от застройки территории.

Площадь участка по земельному акту – 181,5285 га, площадь застройки – 220634,75 м<sup>2</sup>. Вся представленная в рамках данного отчета информация, приводится с учетом всех производственных объектов, расположенных на площадке проектируемого завода.

### **1.3 Земли района расположения строительства объекта**

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

Объекты завода по переработке окисленных руд и производства катодной меди расположены на земельном участке:

-Кадастровый номер: 09-133-016-038.

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: для строительства и последующей эксплуатации обогатительного комплекса (флотационной фабрики и завода по производству катодной меди) и всей необходимой инфраструктуры.

Местоположение: Карагандинская область, Каракаралинский район, Жанатоганский сельский округ.

Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда).

Срок землепользования: до 18.03.2049.

Площадь: 181,5285 га.

Площадь отведенного участка под объекты завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область:

- Площадь застройки – 220 634,75 м<sup>2</sup>;
- Площадь покрытий - 1 295,00 м<sup>2</sup>;
- Прочая площадь – 29 545,22 м<sup>2</sup>;
- Площадь озеленения - 89 375,84 м<sup>2</sup>.

#### 1.4 Земли района расположения строительства объекта

Основанием для разработки проекта и принятия решения является «Технологический регламентна проектирование участка кучного выщелачивания из руд месторождения «Самомбет» с последующей переработкой технологических растворов жидкостной экстракцией и электролизом. (ВНИИЦВЕТМЕТ, Усть-Каменогорск, 2023 г.)».

Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной медиместорождения «Самомбет» расположен в Каркаралинском районе Карагандинской области. Участок под строительство завода расположен на территории земельного отвода дляместорождения Самомбет с кадастровым номером 09-133-016-038.

Транспортная связь на площадку осуществляется автомобильным транспортом, от существующей автодороги. Въезд на площадку обеспечивается с юго-восточной стороны.

Проект предполагает переработку и обогащение 7 000 000 тонн в год руды месторождения Самомбет.

Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в двестиадии. Дробленая руда по ленточным конвейерам подается на штабеля кучного выщелачивания. Руда в штабелях подвергается орошению через эмиттерную систему орошения, с интенсивностью 8-10 л/м<sup>2</sup>/ч. Далее, раствор, проходя через тело штабеля, забирает частички меди и самотеком стекает в пруд накопитель системы ILS, откуда поступает на повторное орошение с помощью насосов, производительностью 125 м<sup>3</sup>/ч. При достижении концентрации меди в данном растворе значения более 1 г/л, данный раствор поступает в пруд накопитель PLS, откуда насосами производительностью 125 м<sup>3</sup>/ч подается в цех экстракции в емкость – сеттлер E1. В цехе экстракции проходят экстракция меди в две стадии – извлечение в органическую фазу и реэкстракцию в электролит. Весь процесс происходит в 4 емкостях – сеттлерах. В результате процесса экстракции образуется – богатый электролит. Который отправляется в цех электролиза и рафинат – который отправляется на повторное орошение рудных штабелей. После получения насыщенного электролита он отправляется в цех электролиза в электролизные ванны, где, в процессе электролиза, медь осаждается на катодах электролизной ванны. Общее количество электролизных ванн в цехе электролиза – 26, количество катодов в одной ванне – 32. Из ванн электролиза периодически вынимаются катоды с осажденной медью на сдирку листов меди. Поднятые кран балкой, грузоподъемностью 4 тонны со специальной траверсой катоды, переносятся в ванну промывки катодов и промываются демирализованной водой. После промывки катодов, оператор сверху ручным инструментом сбивает катоды, которые связываются в пачки, формируя партии и взвешиваются. Обогащенный электролит отправляется обратно в цех экстракции для повторного применения.

Зонирование территории осуществлено в зависимости от функционального назначения. Хорошо обустроенный участок обеспечивает нормальные санитарно-гигиенические условия, имеет удобную сеть подъездных дорог, тротуаров и дорожек, площадки для отдыха.

На территории предусмотрено благоустройство в виде устройства:

- устройство тротуарного покрытия из брусчатки;

- устройство грунто - щебеночной дороги;
- монтаж металлического ограждения территории высотой 2м;
- установка лавочек, урн, контейнера ТБО;
- посадка кустарников, деревьев.

На территории предусмотрена установка малых архитектурных форм - урны для мусора, скамьи.

Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» предназначена для недолгосрочного производства катодной меди за счет выхода рудника на проектную мощность.

Режим работы завода - 350 дней в году, круглосуточный.

Согласно Технологическому регламенту, за весь период эксплуатации утвержденных для данного проекта запасов участка месторождения «Самомбет», возможно переработка 7 000 000 тонн руды с получением 43 610 тонн катодной меди. Срок эксплуатации завода по подтвержденным запасам составляет – 11 лет. Срок службы конструкций – 20 лет.

Сводный материальный баланс по гидрометаллургической переработке окисленных и смешанных медных руд месторождения «Самомбет» за весь период эксплуатации

Наименование продуктов	Вес, т	Содержание меди, %	Масса меди, т	Извлечение, %
<i>Поступает:</i>				
Руда	7 000 000	0,89	62 300	100,0
Серная кислота техническая (93 %)	25 500			
Вода				
Др. реагенты				
<i>Выходит:</i>				
Остаток после выщелачивания руды	6 956 390	0,94	18 690	30,0
Медь катодная	43 610	99,99	43 610	70,0
Оборотные растворы				
Итого:			62 300	100,0

Согласно принятым решениям и Технологического регламента на месторождении «Самомбет» запланировано строительство завода по переработке руды с производством 4 тысячи тонн высокочистой меди. Принятые расчетные показатели мощности предприятия приведены в таблице ниже:

	Производительность (по выпуску продукции или перерабатываемому сырью)	В год	В сутки	В час
	Производительность по перерабатываемой руде всего:	448 тыс тонн/год	До 1,28 тыс т/сут	До 52 т/ч т/сут
	Производительность по продуктивным растворам	1 095 000	3000 м <sup>3</sup>	125 м <sup>3</sup> /ч т/сут
	Производительность по перерабатываемому медному электролиту	362 880 м <sup>3</sup>	1008 м <sup>3</sup>	42 м <sup>3</sup> /ч
	Производительность по продукции — катодной меди марки М00К	4 тысячи тонн	11,1 тонн	-

Аппаратурная и технологическая схема приведена в технологическом регламенте. По принятому Заказчиком решению, все основное технологическое оборудование

экстракционного, электролизного и других комплексов поставляется специализированными компаниями-поставщиками в виде комплектных установок.

Оборудование каждой установки включает электрические шкафы управления, контрольноизмерительные приборы, автоматизированные системы управления, опорные конструкции, включая мобильные здания с установленным оборудованием (для некоторых). Проектирование цеха или установки, расстановка технологического оборудования, подготовка фундаментов и других коммуникаций ведется по инструкциям и чертежам, выданных комплексным поставщиком. При этом поставщик оборудования несет обязательства по шефмонтажу, пуско-наладке и гарантийные обязательства на оборудование в течение года. Описание установок предоставлено отдельно по каждому объекту.

По итогам проведенных конкурсов на поставку ключевого технологического оборудования были выбраны следующие Поставщики комплектного технологического оборудования:

- Оборудование цеха экстракции, цеха электролиза (емкостное оборудование) – компания ТОО"ВК-Спецматериалы" (Республика Казахстан).

- Оборудование цеха электролиза (электролизные ванны) – компания SANNAI (Китай).

- решения по организации ремонтного хозяйства;

- решения по применению малоотходных и безотходных технологических процессов, и производств, повторному использованию тепла и уловленных химреагентов; число рабочих мест и их оснащенность; характеристика межцеховых и цеховых коммуникаций;

Технология кучного выщелачивания руды имеет определенные требования к размещению и организации производства. Растворы, дренирующие сквозь сложенные штабели руды, должны самотеком стекать по основанию в одном выбранном направлении и собираться в трубопроводыколлекторы, также работающие самотеком. Выбранной площади должно быть достаточно для функционирования предприятия на весь период работы, то есть места должно быть достаточно для размещения всех запасов руды.

В результате обследования местности вокруг месторождения «Самомбет», была выявлена площадь с достаточным уклоном и площадью, достаточной для размещения всей руды (см ситуационную схему). На этой площади выделено место для размещения штабелей выщелачиваемой руды. Растворы выщелачивания собираются в сборный коллектор, размещенной вдоль нижней границы штабелей и по самотечным трубопроводам направляются в накопительные прудки. Указанные производственные объекты выделены в Участок Кучного Выщелачивания.

Продуктивные растворы по трубопроводам направляются на Перерабатывающий комплекс, где осуществляются наиболее технически сложные операции – жидкостная экстракция, электролиз.

Перерабатывающий комплекс размещен вблизи площадок кучного выщелачивания, но выше по рельефу, для исключения влияния грунтовых вод.

Межцеховые коммуникации включают в себя технологические трубопроводы, так как технологический процесс связан в основном с циркуляцией технологических растворов. Для укладки руды в штабели рекомендуется применение мобильных конвейеров, или комбинированного автомобильного-конвейерной транспортировки, когда дробленая руды перевозится самосвалом до мобильного приемного бункера конвейерно-укладочного комплекса.

Готовая продукция – медные катоды, перемещаются вилочным погрузчиком и вывозятся автомобильным транспортом.

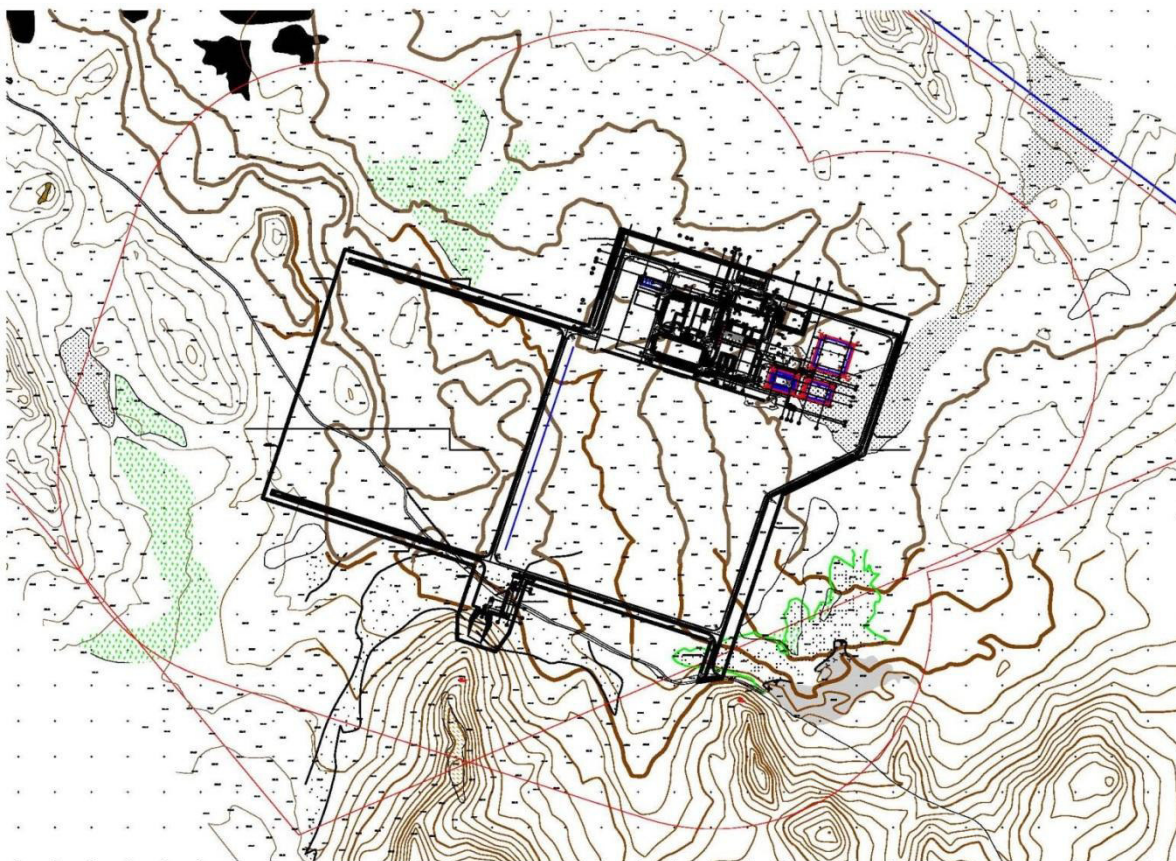
- мероприятия по энергосбережению.

Для сокращения энергетических затрат, размещение штабелей выщелачивания выбрано на минимально возможном расстоянии от карьера (чему способствовал



благоприятный рельеф), для сокращения пути транспортировки руды. Все технологические операции используют трубопроводный транспорт жидкостей, в связи с чем проектом заложено использование насосов с частотнорегулируемым приводом, коэффициент полезного действия насосов в оптимальных точках превышает 80%. Напорные трубопроводы заложены минимальной протяженностью, при этом потери на трение в трубопроводах не превышают 2-3 м на 100 м, там, где возможно, применены самотечные трубопроводы.

Предусмотрено энергосберегающее диодное освещение цехов и промышленных площадок.



**Рисунок 1.5 План расположения объектов намечаемой деятельности**

#### *Характеристика применяющихся реагентов*

Реагенты, необходимые в производстве катодной меди при переработке руды кучным выщелачиванием и последующей переработке растворов методами SX-EW приведены в таблице ниже:

№ п/п	Наименование реагента	Содержа- ние основного веще-ства, %	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Удельный расход реагентов на 1 т меди	Суточ- ный расход реа- гентов, т	Годовой расход реагентов, т**
1	Серная кислота техн.	93	ГОСТ 2184 –77	4,12 т/т	47,08	16480
2	LIX 984N	100	ISO	2,36 кг/т	0,026	9,44
3	Shellsol B-90	96	ISO	10,8 кг/т	0,119	43,2

4	Кобальт серно-кислый	100	ГОСТ 4462-78	0,031 кг/т	0,00034	0,124
5	ПАВ (Guarfloc-66 или др.)	100	ISO	0,20 кг/т	0,0022	0,8
<b>Примечание:</b> *Удельные и годовые расходы растворителя и экстрагента даны без учёта первоначальной загрузки реагентов в аппаратуру экстракционного отделения. Первоначальная загрузка будет определена на стадии проектирования после выбора оборудования. **Количество рабочих дней в году - 350						

Транспортировка и хранение 93 %-ной технической серной кислоты осуществляется в обычной стальной аппаратуре, так как серная кислота становится коррозионно-активной только в разбавленных растворах. На предприятии должен быть не менее чем десятидневный запас реагентов, в связи, с чем необходимо строительство склада серной кислоты.

Хранение кислоты можно осуществлять в специализированных емкостях, оборудованных в соответствии с нормативными требованиями.

Сульфат кобальта и Guarfloc-66 поступают в мешках весом по 25 кг. Они могут завозиться одной партией на весь год. Резервуар для хранения разбавителя может быть выполнен из углеродистой стали. Экстрагент хранится в поставляемой таре.

При электролизе меди аноды изготавливаются из специального сплава, состав которого приведён в таблице ниже. Катоды изготавливаются из нержавеющей стали.

Состав Ca-Sn-Pb сплава для изготовления для анодов

Компонент	Содержание, %	Компонент	Содержание, %
Pb	>98	Cu	<0,002
Ca	0,05-0,08	Fe	<0,001
Sn	1,25-1,55	Ni	<0,001
Al	<0,02	Sb	<0,002
Ag	<0,003	S	<0,001
As	<0,001	Zn	<0,002
Bi	<0,029	другие	<0,002

### 1.5 Дробильно-сортировочный комплекс

Месторасположение площадок для размещения рудных штабелей выбраны по результатам инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий.

Участок, строительства- а именно, месторождения Самомбет, Каркаралинского района, Карагандинской области.

- Производительность - 4000 т/год катодной меди;
- Содержание меди в руде – 0,9%;
- Крупность руды из карьера- минус 500 мм.
- Крупность руды после дробления - минус 20, -15.
- Выщелачивание и переработка раствора - 24 часа

Обнаженность месторождения хорошая. Руды и вмещающие их породы практически повсеместно выходят непосредственно на дневную поверхность в виде скальных выходов.

Поэтому месторождение намечено к отработке открытым способом - карьером.

В связи с относительно высоким содержанием меди в руде необходимое содержание меди в растворе достигается при высоте штабеля 5-6 м, и нет необходимости увеличивать высоту штабеля для получения 4000 тонн катодной меди в год.

Породы и руды нерадиоактивны и несиликозоопасны. Руды не слеживаются и не обладают способностью к самовозгоранию.

Максимальный размер кусков руды, добываемой из карьера, составляет 500 мм.

Расчетная производительность дробильно-сортировочного комплекса составляет – 100 т/ч.

Дробильно-сортировочный комплекс поставляется комплектно и состоит из:

- Установка первичного дробления MJ900;
- Установка второй стадии дробления на салазках MX300-FS2060 со встроенным грохотом;
- Конвейер передвижной ZM0520, длиной 20 м, шириной 500 мм, производительностью 100 т/ч;
- Конвейер горизонтальный подвижный B500x10, длиной 10 м, шириной 500 мм, производительностью 100 т/ч
- Штабелеукладчик KYD0532, производительностью 100 т/ч.

### 1.6 Штабеля кучного выщелачивания

Штабеля кучного выщелачивания представляет собой отсыпанную на гидроизоляционное основание дробленую руду, подготовленную для перколяционного кучного выщелачивания.

Необходимым условием для успешного осуществления процесса кучного выщелачивания является достаточная фильтрационная проницаемость дробленой руды и размещение на рельефе с уклонами, достаточными для самотека растворов.

Геометрические размеры единичного штабеля по нижней площади штабеля приняты – 50 метров в ширину, 300 метров в длину. Высота штабеля принята согласно Технологического

Регламента: 5 метров для окисленной руды, защитный слой также из руды высотой 0,5 метра.

Естественный угол откоса штабеля – 40 град. Количество руды в среднем штабеле – около 67 тысяч тонн, среднее количество меди в одном штабеле – около 498 тонн, среднее количество планируемой к извлечению меди – около 609 тонн. Точная масса штабеля и количество меди в каждом штабеле фиксируется по завершению отсыпки каждого штабеля, по результатам учета количества уложенной руды и содержания меди в ней.

Рельеф выбранной площадки позволяет разместить в одну линию снизу-вверх – 10 штабелей массой около 1 082 тыс тонн руды. Общая длина штабелей составляет 300 метров, штабеля могут укладываться по два штабеля в более чем пятнадцать рядов (на весь срок отработки месторождения). С верхней стороны штабелей организован подвоз руды с карьера. Расстояние до карьера составляет около 2 километров. С нижней стороны штабелей размещены трубопроводы для приема растворов.

Штабели по мере укладки образует единую насыпь с выровненной поверхностью.

Предусматривается обустройство периметральной бермы вокруг штабелей кучного выщелачивания.

Перед отсыпкой штабелей подготавливается гидроизоляционное основание штабеля и система перфорированных дренажных труб для улавливания, сбора и вывода продуктивных растворов из-под подножия штабеля.

#### - Подготовка гидроизоляционного глиняного экрана:

Площадка каждого штабеля планируется с уклоном в сторону дренажного коллектора штабеля (см чертежи раздела ГП). На утрамбованное основание укладывается слой гидроизоляционной глины высотой 0,5 метра, уплотняется катками. По нижнему боковому краю штабеля формируется сборная канава глубиной 0,3 – 0,5 м для установки улавливающего дренажного коллектора.

На глиняный экран укладывается геомембрана из полиэтилена. Герметичность сварных швов геомембраны проверяются специальными методами, визуально



контролируется отсутствие порывов и повреждений. Сборный дренажный коллектор (трубы типа Перфокор) укладывается в сборную канаву. Во избежание забивания щелей, дренажную трубу рекомендуется использовать с фильтрующей оболочкой из геотекстиля. После укладки геомембраны и установки сборного коллектора, дренажное основание засыпается защитным слоем из руды высотой 0,5 – 1 м. Защитный слой отсыпается фронтальным погрузчиком или самосвалом с бульдозером с отсыпкой от себя, не повреждая мембрану. После отсыпки по защитному слою возможно передвижение колесной техники без риска повреждения геомембраны.

Труба-коллектор выходит из-под каждого штабеля, стыкуется с трубопроводом из напорных полиэтиленовых труб и подключается к главному коллектору продуктивных растворов. На участке перед подключением к главному коллектору, трубопровод имеет пробоотборник, расходомер и распределительный трубный узел с задвижками. В случае получения бедных по меди растворов задвижка трубопровода к главному коллектору продуктивных растворов закрывается, растворы направляются в коллектор промежуточных растворов.

Конструкция гидроизоляционного основания разработана с учетом следующих требований:

- обеспечение сбора проходящих сквозь рудный штабель орошающих технологических растворов.
- полное исключение загрязнения подстилающих грунтов токсичными реагентами и продуктами растворения;
- устойчивость и надежность в работе в течение всего срока эксплуатации;

#### **Оросительная система:**

Для ведения процесса кучного выщелачивания на поверхности сформированного рудного штабеля, монтируется оросительная система для подачи выщелачивающего раствора (рафината или промежуточного раствора).

Планируется использование эмиттерной системы орошения с использованием капельных трубок с наружным диаметром 16 мм. Вдоль края штабеля прокладывается трубопровод из ПНД, к которому подключается отводящий трубопровод ПНД (ячейка). К отводящему трубопроводу присоединяются капельные трубки длиной 32 м (для данного проекта), которые подключены к замыкающему трубопроводу, с шагом 50 – 60 см. Замыкающий трубопровод оборудуется шаровыми кранами на концах. Конструкция системы позволяет проводить периодические промывки капельных трубок, которые могут зарастать отлагающимися солями и простую замену вышедших из строя капельных трубок. Открытие шарового крана на замыкающем трубопроводе приводит к тому, что раствор не выдавливается через эмиттер-капельницу, а с большой скоростью движется по трубкам к замыкающему трубопроводу, увлекая за собой механические частицы. Перед промывкой возможно предварительно вручную встряхивать промываемые капельные трубки.

Капельные трубки, которые не восстанавливают свою работоспособность после промывок, подлежат замене на новые.

Подключение системы орошения производится к трубопроводу выщелачивающих растворов, который имеет кислотостойкие манометры в начале и конце трубопровода, для оценки напора в трубопроводе на капельные ленты. Каждая ячейка имеет характеристики расход-напор, которая имеет тенденцию снижению, по мере засорения и выхода из строя капельниц. Рекомендуется использование систем орошения от компании ARS (Израиль), производящих системы орошения специально для кучного выщелачивания с увеличенным диаметром отверстий эмиттеров.

#### **Порядок работ штабелей кучного выщелачивания:**

До начала строительства площадок кучного выщелачивания, на основании проектной документации, гл. инженером и технологами предприятия составляется "Паспорт на строительство штабеля", который является регламентирующим документом и

оформляется по завершении строительства штабеля. В паспорте каждого штабеля отражаются:

- геометрические размеры основания, вершины и высоты штабеля с указанием принятых в проекте уклонов и откосов;
- схема расположения дренажных трубопроводов;
- схема расположения выщелачивающих трубопроводов, включая подключение к технологическому узлу распределения растворов;
- общее количество глины, геомембраны, труб различного сортамента, систем орошения и других материалов, требующихся и затраченных по факту на сооружение штабеля (план – факт);
- количество руды, уложенное в штабель (план-факт);
- содержание меди и общее количество меди в штабеле;
- количество растворов и кислоты, планируемое на данный штабель (за смену, месяц, общий планируемый период отработки);
- планируемое количество меди на извлечение;

Перед началом укладки штабеля проводятся гидравлические испытания системы дренажных трубопроводов, сбора продуктивных и промежуточных растворов. После укладки штабеля и перед приемкой штабеля в эксплуатацию проводится гидравлические испытания и промывка всех трубопроводов, контрольно-измерительных приборов системы орошения штабеля.

Согласно Технологического Регламента, первые три месяца плотность орошения на штабель составляет 10 л/м<sup>2</sup>/час, для выщелачивания легкорастворимых окисленных минералов, затем плотность орошения снижается до 8 л/м<sup>2</sup>/ч. На практике это достигается установкой системы орошения с высокой плотностью капельных трубок (двойная), после завершения периода активного выщелачивания половина эмиттерных трубок демонтируется.). Орошение штабеля производится рафинатами, продуктивные растворы направляются на экстракцию.

После истечения периода активного выщелачивания – 3 месяца, половина капельных трубок снимается, штабель переводится на орошение промежуточными растворами. Продуктивные растворы направляются на экстракцию.

После 7 месяцев орошения содержание меди в продуктивных растворах снижается (как правило, менее 1 г/л), и растворы целесообразно направить в отстойник промежуточных растворов, для орошения следующего штабеля, предварительно подкисляя серной кислотой до нужной концентрации.

Порядок закрытия штабеля – если содержание меди меньше 0,3 – 0,5 г/л и баланс по извлечению сведен, то надо отключить орошение штабеля на рециркуляции. Соответственно, нарециркуляцию перевести штабель, на который подавал растворы этот штабель.

#### **Расчет последовательности работы штабелей:**

Для удобства расчетов каждый штабель был разбит на две половины, с учетом того, что количество штабелей – 4, при разбивке по половинке штабеля – каждый месяц будет производится запуск половины штабеля, что удобно для планирования.

Площадь штабеля – 7000 м<sup>2</sup>, площадь половины штабеля – 3500 м<sup>2</sup>. Плотность орошения первые три месяца – 10 л на м<sup>2</sup> час

Плотность орошения последующие 8 месяцев – 8 литров на м<sup>2</sup> час  
Отработка 8 штабелей в год - 448 тысяч тонн руды:

Запуск производится по половинке штабеля – (на 70 метров длины штабеля).

Поток на половинку штабеля при орошении эмиттерами – 35 м<sup>3</sup>/час.

Рециркуляция продуктивных растворов через отстойник промежуточных растворов – (22,5 м<sup>3</sup>/час).

Время орошения ВСЕГО – до 11 месяцев – 330 дней

(Согласно Технологического Регламента – до 300 дней максимально, взят дополнительно один месяц резерва).

Каждая рабочая смена (дневная и ночная) ведет сменный баланс растворов. Задачей смены является подача заданного объема выщелачивающих растворов и соблюдение баланса поданных выщелачивающих и полученных продуктивных растворов.

Для управления процессом кучного выщелачивания штабелей, согласно принятым проектным решениям, не требуется ручных операций. Необходимый напор в трубопроводах создается насосами рафинатов и насосами промежуточных растворов с дистанционным управлением (из цеха экстракции и из операторской УКВ), напор насосов регулируется частотными преобразователями.

Непосредственно управление подачей выщелачивающих растворов на каждый штабель ведется из узла распределения растворов (описан далее). В узле распределения растворов находится расходомер, датчик давления и регулирующий клапан. Оператор имеет возможность наблюдать расход по показаниям расходомера и выставить необходимый расход выщелачивающего раствора положением регулирующего клапана. Стабильность расхода обеспечивается работой насоса с частотным приводом. Снижение расхода при стабильных показаниях напора указывает на постепенное засорение системы орошения.

Негативным фактором является зарастание/ззабивание эмиттеров капельных трубок, которые требуют ежедневного осмотра, встряхивания, промывки открытием клапанов на конце трубопроводной системы, замены вышедших из строя трубок с капельницами. Это обуславливает необходимость рабочих, обслуживающих штабели кучного выщелачивания.

#### **Укладка штабелей**

Как уже указывалось, перед укладкой в штабели выщелачиваемая медная руда должна быть продроблена до оптимальной крупности. Технологическими исследованиями установлено, что оптимальная крупность дробления окисленной руды составляет – плюс 20 мм, при которой достигается степень извлечения меди – не менее 70%. Дробление ведется на дробильносортировочном комплексе (ДСК), размещение которого позволяет организовать удобный привоз руды с карьера, обустройство рудного склада перед ДСК, который не входит в состав нашего проекта.

После дробления руда увлажняется водой до влажности – 5%.

Для укладки штабелей из дробленой руды предусматривается использование конвейерно-стакерного комплекса с радиусом вылета стрелы 25 – 30 метров, высотой до 8 метров.

Производительность конвейерно-укладочного комплекса - до 200 тонн/час.

Руда доставляется до площадки укладки штабелей самосвалами грузоподъемностью 25 тонн, после чего руда с самосвала подается в приёмный бункер автомобильного конвейерно-стакерного комплекса для укладки штабелей, производительностью до 200 тонн/час. Общее количество самосвалов для укладки одного штабеля – около 2250 шт. общее время укладки одного штабеля – около 300 часов. Общее количество самосвалов, задействованных в укладке штабелей – 10 единиц.

После окончания эксплуатации штабелей, в случае обнаружения дополнительных запасов рудной массы, существующие штабеля подлежат дополнительной отсыпке (наращиванию) в высоту.

Для выполнения данных мероприятий разрабатывается отдельный проект реконструкции штабелей.

После окончания эксплуатации штабелей необходимо выполнить его рекультивацию.

Мероприятия по выполнению рекультивации и ликвидации штабелей необходимо разработать отдельным проектом, согласно действующих экологических норм.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 2.1 Инвентаризация источников эмиссий в окружающую среду

Проект рассматривает эксплуатацию объектов на месторождении Северный Самомбет.

Нормативы выбросов от передвижных источников проектом не устанавливались в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Согласно приложению 2 к Методике определения нормативов в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө (с изменениями от 17.06.2016 г. №254) - нумерация источников от года к году не должна меняться. При появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. При ликвидации источника его номер в дальнейшем не используют. Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера - в пределах от 6001 до 9999.

В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадке №1 выявлено 9 стационарных источников выбросов вредных веществ, 1 источник - передвижной, всего 10 – неорганизованных источников.

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит 9 стационарных источников выбросов вредных веществ, 1 источник - передвижной, всего 10 – неорганизованных источников. В атмосферу от стационарных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества по 17-ти наименованиям: взвешенные частицы, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное нефтяное, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная.

Нормативы выбросов разработаны для 17 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

На промплощадке №2 количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, как на период эксплуатации, так и на период строительства, определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

#### *Период строительства*

Основными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства являются неорганизованные, но есть и организованные.

В период строительства основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться:

- земляные работы;
- склады инертных материалов;
- битумные работы;
- котел передвижной;
- компрессорная установка;
- покрасочные работы;
- электросварочные работы;
- газорезательные работы;
- автотранспортная техника;
- пайка;
- сварка полиэтиленовых труб.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе СМР будут: оксиды железа, марганец и его соединения, азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, ксилол, бензапирен, хлорэтилен, формальдегид, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сольвент-нафта, пыль абразивная, пыль абразивная и тд. Уточняются в ПСД.

За период строительства происходит выделение от 19 источников выделения загрязняющих веществ образующих 19 источников загрязнения атмосферы – 2 организованных и 17 неорганизованных. Количество наименований загрязняющих веществ – 24. Суммарный нормируемый выброс за период строительства: без учета автотранспорта – 20.8393544879 т/период.

### ***Период эксплуатации***

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации завода:

- Аспирационная система (ДСК)
- Электролизные ванны (цех электролиза)
- Лаборатория (минидробилка и пересыпка)
- Котел №1
- Котел №2
- Пересыпка в приемный бункер
- Ленточный конвейер №1
- Ленточный конвейер №2
- Ленточный конвейер №3
- Пересыпка руды с конвейера в штабеля
- Испарение с поверхности штабелей
- Испарение с пруда PLS
- Испарение с пруда ILS
- Насосная станция растворов
- ЗРА растворов
- Емкость хранения делюента (цех экстракции)
- Приемный резервуар серной кислоты 9,5 м3
- Резервуар серной кислоты 70 м3
- Резервуар серной кислоты 70 м3
- Резервуар серной кислоты 70 м3
- Резервуар серной кислоты 70 м3
- Насосная станция серной кислоты
- Запорно-регулирующая арматура серной кислоты
- Резервуары СУГ
- Работа спецтехники

За период эксплуатации происходит выделение от 25 источников выделения загрязняющих веществ, образующих 25 источников загрязнения атмосферы – 5 организованных и 20 неорганизованных источников. Общая масса выбросов на период эксплуатации составит: без учета спецтехники - 33.08136763 тонн/год.



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

Все используемое оборудование соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан.

На предприятии отсутствуют организованные источники, для которых возможно применение технического и пылегазоочистного оборудования.

Основная часть источников неорганизованные и подразумевают открытое пыление. На этих источниках, при проведении земляных работ (разгрузка, погрузка, транспортировка, хранение грунта) предусматривается пылеподавление путем орошения.

При транспортировке пылящих материалов предусматривается укрытие кузовов самосвалов пленкой или укрывным материалом, в целях уменьшения пыления.

Для производства буровых работ (для бурения вертикальных и наклонных скважин) проектом принимается буровой станок типа Kaishan KG610 с возможностью бурения скважин диаметром до 165 мм, а также при осуществлении отработки запасов месторождения используются эмульсионное взрывчатое вещество на основе эмульсии Гранулит Э, что соответствует передовому научно-техническому уровню.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере не отмечается.

### 2.4 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период (с 2025 г. по 2034 г.) каких-либо качественных или количественных изменений по источникам загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается.

### 2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.4.

Таблицы составлены с учетом требований Приложения 1 к «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденную Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

### 2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Проектом предусматривается рыхление полускальной и скальной горной массы буровзрывным способом на промплощадке №2.

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами. Данные виды выбросов относятся к залповым выбросам предприятия и не относятся к аварийным, так как они предусмотрены технологическим регламентом.

**Перечень источников залповых выбросов**

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
2025 год						
Взрывные работы по	Пыль неорганическая,	6,306070	6,306070	392 раз	8-10 мин.	2,964063

вскрыше (ист. 6003-003)	содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			1,974604
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,320873
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			11,262
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,348639	3,348639	45 раз	8-10 мин.	0,179112
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,2104
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,034190
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			1,2
2026 год						
Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-003)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,605877	5,605877	320 раз	8-10 мин.	2,150635
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			1,611664
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,261895
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			9,192000
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,892712	2,892712	40 раз	8-10 мин.	0,140026
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,190412
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,030942
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			1,086000
2027 год						
Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-003)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,312503	5,312503	155 раз	8-10 мин.	0,985784
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			0,779532
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,126674
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			4,446000
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,819458	2,819458	42 раз	8-10 мин.	0,141004
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,196724
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,031968
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			1,122000



2028 год						
Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-003)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,051106	5,051106	43 раз	8-10 мин.	0,258036
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			0,214608
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,034874
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			1,224000
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,660253	2,660253	11 раз	8-10 мин.	0,035573
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,052600
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,008548
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			0,300000
2029 год						
Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-003)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,053612	5,053612	39 раз	8-10 мин.	0,235385
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			0,195672
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,031797
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			1,116000
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,660253	2,660253	11 раз	8-10 мин.	0,035573
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,052600
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,008548
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			0,300000
2030 год						
Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-003)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,067300	5,067300	18 раз	8-10 мин.	0,111667
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			0,092576
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,015044
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			0,528000
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,667418	2,667418	6 раз	8-10 мин.	0,018548
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,027352
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,004445
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			0,156000
2031 год						

Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-003)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,045988	5,045988	16 раз	8-10 мин.	0,099825
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			0,083108
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,013505
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			0,474000
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,650298	2,650298	6 раз	8-10 мин.	0,018429
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,027352
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,004445
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			0,156000
2032 год						
Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-003)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,072879	5,072879	15 раз	8-10 мин.	0,090194
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			0,074692
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,012137
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			0,426000
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,673454	2,673454	6 раз	8-10 мин.	0,019305
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,028404
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,004616
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			0,162000
2033 год						
Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-003)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,074647	5,074647	12 раз	8-10 мин.	0,074976
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			0,062068
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,010086
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			0,354000
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,672250	2,672250	6 раз	8-10 мин.	0,018581
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,027352
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,004445
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			0,156000
2034 год						
Взрывные	Пыль	5,013655	5,013655	12 раз	8-10 мин.	0,072819

работы по вскрыше (ист. 6003-003)	неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
	Азота (IV) диоксид	2,284187	2,284187			0,061016
	Оксид азота	0,371180	0,371180			0,009915
	Углерод оксид	15,973333	15,973333			0,34800
Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,718260	2,718260	6 раз	8-10 мин.	0,018174
	Азота (IV) диоксид	2,138803	2,138803			0,026300
	Оксид азота	0,347556	0,347556			0,004274
	Углерод оксид	14,956667	14,956667			0,150000

При замещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения, водоснабжения;
- стихийные бедствия.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

## 2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025-2034 гг., их классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.3-2.12.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Таблица 2.3

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", промплощадка №1 месторождение Северный Самомбет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0008	Взвешенные частицы РМ10 (117)		0.3	0.06			0.0082	0.0554	0.92333333
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.064	0.158	3.95
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0024	0.009	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.2244	9.811604	245.2901
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0335	1.586963	26.4493833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0137	0.5413	10.826
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.032	1.1151	22.302
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.001146	0.14325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1902	18.8504	6.28346667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0004	0.003	0.6
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0004	0.003	0.1
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000031	0.0000127	12.7
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0033	0.1234	12.34



2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое)				0.05		0.00003	0.0000004	0.000008
------	---	--	--	--	------	--	---------	-----------	----------

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", промплощадка №1 месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	и др.) (716*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.07937	3.417662	3.417662
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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	5.188487	56.886793	568.86793
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0054	0.037	0.925
	В С Е Г О :						5.84578931	92.5997811	924.118133

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (без автотранспорта)**

Карагандинская обл, Строительство завода Самомбет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02422	0.019777	0.494425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0006166	0.0010655	1.0655
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000863333	0.00003108	0.001554
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0015725	0.00005661	0.1887
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.015828589	0.06014802	1.5037005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002571244	0.009773702	0.16289503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000767344	0.0049538	0.099076
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.013916656	0.010185	0.2037
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0479291019	0.06121351408	0.0204045
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00292	0.1307694	0.653847
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)		0.04	0.002		2	0.00007	0.000707	0.3535
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	4e-9	8.9e-8	0.089
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000762749	0.00001153277	0.00115328
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (		0.1			3	0.0000192	0.000207435	0.00207435

1048	102) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1		4	0.0000002217	0.000002235	0.00002235
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.000001294	0.00001383	0.00001976
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01	2	0.000041667	0.000966	0.0966

Карагандинская обл, Строительство завода Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.00305	0.03228	0.1614
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.00292	0.01114294	0.01114294
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.14622111	0.0293098	0.0293098
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.00778	0.05186667
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	0.33289	20.45464	204.5464
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.00432	0.108
<b>В С Е Г О :</b>							<b>0.60202649209</b>	<b>20.8393544879</b>	<b>209.844291</b>
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации (без автотранспорта)**

Карагандинская обл, Эксплуатация завода Самомбет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.06528	1.2072	30.18
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01063	0.1962	3.27
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.3979328	2.51942185	25.1942185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.2347	4.3402	1.44673333
0410	Метан (727*)				50		0.042	0.775	0.0155
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.001922	0.0415	0.2075
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00315	0.00013248	0.0001104
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.95	0.0385	0.0385
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	1.2617229	23.9632133	239.632133
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>2.9673377</b>	<b>33.08136763</b>	<b>299.984695</b>
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

где  $C_1, C_2, \dots, C_n$  — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$  — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ. Перечень групп суммации приведен в таблице 2.13.

**Таблица групп суммации**

Таблица 2.13

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", месторождение  
Северный Самомбет

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", промплощадка №1 месторождение Северный Самомбет

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Снятие и погрузка ППС Транспортировка ППС до склада Разгрузка ППС на складе Сдувание со склада ППС	1	1273	Неорганизованный	6001	5				20	3920	3115	Площадка 1
			1	636.5										
			1	1273										
			1	8760										
002		Выемка и погрузка вскрышных пород в автотранспорт Транспортировка вскрышных пород на отвал вскрыши Планировка инфраструктуры и дорог вскрышной породой	1	4510.5	Неорганизованный	6002	5				20	4089	3265	1
			1	2255										
			1	425.3										

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 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)	1.644482		7.959231	2025
1					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)	1.440649		20.139835	2025

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", промплощадка №1 месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Бурение технологически х скважин ДВС буровой установки Взрывные работы по вскрыше Взрывные работы по руде	1  1 1 1	6678  6678 392 45	Неорганизованный	6003	5				20	4288	3255	1
004		Выемка и	1	1332.	Неорганизованный	6004	5				20	4159	3105	1



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1963		7.036204	2025
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0319		1.143363	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0128		0.3032	2025
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0307		0.758	2025
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.1584		16.4036	2025
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000003		0.0000083	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.0031		0.0758	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0741		1.8192	2025
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.012		3.431675	2025
						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)				
1					2908	Пыль неорганическая,	0.867186		4.593013	2025

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", промплощадка №1 месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		погрузка руды в автотранспорт Транспортировка руды до места переработки	1	7 1332. 7										
005		Разгрузка вскрышных пород на отвале Формирование отвала вскрышных пород Сдувание с отвала вскрышных пород	1	7314	Неорганизованный	6005	5				20	3422	3563	1
		Топлива заправщик	1	6081. 4										
006		Мобильная осветительная мачта	1	8760										
		Топлива заправщик	1	344	Неорганизованный	6006	5				20	4547	3354	1
007		Мобильная осветительная мачта	1	4380	Неорганизованный	6007	5				20	4368	3434	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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) 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)	1.12997		20.738599	2025
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002		0.001146	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087		0.408062	2025
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0101		2.73	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0016		0.4436	
					0328	Углерод (Сажа,	0.0009		0.2381	2025

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", промплощадка №1 месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008	Выемочные работы по ППС при разведочном бурении Выемочные работы по грунту при разведочном бурении	1 1	67 13.5	Неорганизованный	6008	5					20	5205	3334	1
009	Сварочный пост МР-3 Сварочный пост УОНИ-13/55 Газовая сварка стали пропан-	1 1 1	1920 1920 1920	Неорганизованный	6009	5					20	3015	3394	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0330	Углерод черный (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0013		0.3571	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0088		2.3808	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001		0.0000044	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002		0.0476	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0044		1.1904	2025
					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)	0.0938		0.02144	2025
					0008	Взвешенные частицы PM10 (117)	0.0082		0.0554	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете	0.064		0.158	2025



Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", промплощадка №1 месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		бутановой смесью Газовая резка стали пропан- бутановой смесью Заточной станок Сверлильный станок Слив отработанного масла	1	500										
			1	1920										
			1	480										
			1	2.2										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0024		0.009	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.018		0.0454	2025
					0337	Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.023		0.066	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0004		0.003	
					0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.0004		0.003	
						алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (				
						Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (				
						615) 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00003		0.0000004	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0004		0.003	2025
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", промплощадка №1 месторождение Северный Самомбет

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	26
					2930	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0054		0.037	2025

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год**  
 Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", Строительство месторождение Северный Самомбет

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел	1	60	Площадка 1 организованный	0001	2	0.1	1	0.007854	260	353	441		
001		Компрессорная	1	115	организованный	0002	2	0.1	1	0.007854	300	354	440		

[illegible]



Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.004703	1169.092	0.0010157	2024
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0007642	189.968	0.0001651	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005729	142.414	0.0001238	
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.0136111	3383.506	0.00294	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0321615	7994.843	0.0069469	
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.002288889	611.682	0.055384	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000371944	99.398	0.0089999	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	51.963	0.00483	
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.000305556	81.657	0.007245	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	534.480	0.0483	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4e-9	0.001	8.9e-8	
				1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.000041667	11.135	0.000966	
				2754	Алканы C12-19 /в	0.001	267.240	0.02415	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа спецтехники	1	3360	неорганизованный	6001	2					374	425	5	5
001		Сварочные работы	1	1800	неорганизованный	6002	2					375	424	1	1
001		Резка металла	1	120	неорганизованный	6003	10					375	420	1	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0019406		0.0236512	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003153		0.00384332	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003358		0.0041844	
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.16757		1.8221	
				2732	Керосин (654*)	0.027546		0.29699	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00397		0.011027	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000311		0.0009335	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.00875	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056		0.000132	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.003744	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.000608	
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.01375		0.00594	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Газовая сварка	1	7.2	неорганизованный	6004	2					403	422	1	1
001		Склады хранения	1	240	неорганизованный	6005	2				528	402	420	1	1
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	1200	неорганизованный	6006	2					403	421	1	1
001		Земляные работы при снятии растительного слоя бульдозером	1	1600	неорганизованный	6007	2					375	424	1	1
001		Земляные	1	800	неорганизованный	6008	2					376	424	1	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					газ) (584)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0001667		0.00000432	
				0304	Азота диоксид) (4)				
					Азот (II) оксид (	0.0000271		0.000000702	
					Азота оксид) (6)				
				2908	Пыль неорганическая,	0.01776		0.231	
					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)				
				2908	Пыль неорганическая,	0.0734		0.494	
					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)				
				2908	Пыль неорганическая,	0.00957		1.83765	
					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)				
				2908	Пыль неорганическая,	0.06093		5.84963	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		работы при разработке грунта бульдозером													
001		Земляные работы при разработке грунта экскаватором	1	1600	неорганизованный	6009	2					375	426	1	1
001		Земляные работы при насыпи грунта автосамосвалом	1	2520	неорганизованный	6010	2					376	428	1	1
001		Работа шлифовальной машины	1	120	неорганизованный	6011	2					379	725	1	1
001		Сварка полиэтиленовых	1	420	неорганизованный	6012	2					375	428	1	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	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) 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)	0.05141		9.87034	
				2908	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) 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)	0.00022		0.00202	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00778	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.00432	
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.000017601		0.0000266141	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		труб													
001		Битумные работы	1	10	неорганизованный	6013	2					402	420	1	1
001		Выбросы при транспортных работах	1	1600	неорганизованный	6014	2					402	421	1	1
001		Нанесение битума на поверхность	1	10	неорганизованный	6015	2					402	422	1	1
001		Выбросы от пайки	1	10	неорганизованный	6016	2					403	420	1	1
001		Покрасочные работы	1	960	неорганизованный	6017	2					400	425	1	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0827	газ) (584) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000007627		0.0000115328	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00411		0.0000798	
				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)	0.1196		2.17	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14111111		0.00508	
				0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000863333		0.00003108	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0015725		0.00005661	
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00292		0.1307694	

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	26
				0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.00007		0.000707	
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0000192		0.000207435	
				1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.000000221		0.000002235	
				1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000001294		0.00001383	
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00305		0.03228	
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00292		0.01114294	



### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", Эксплуатация месторождение Северный Самомбет

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		АС-1	1	6000	Вентиляционная труба	0001	10.8	0.63	6.2	1.9326921	24	-79	-263	Площадка
006	Электролизные ванны Выброс от минидробилки Котел №1		1	8400	Вентиляционная труба	0002	10.7	0.63	4.2	1.309243	24	111	139	
008			1	3200	Вентиляционная труба	0003	6.5	0.42	4.3	0.5957402	24	134	203	
009			1	5136	Дымовая труба	0004	6	0.35	6.2	0.5965099	24	82	178	

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					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)	0.00184	1.036	0.1191	2026
					0322	Серная кислота (517)	0.0006818	0.567	0.020617	
					0322	Серная кислота (517)	0.000001	0.002	0.000054	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03264	59.529	0.6036	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	9.721	0.0981	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11735	214.022	2.1701	

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", Эксплуатация месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		Котел №2	1	5136	Дымовая труба	0005	6	0.35	6.2	0.5965099	24	84	178	
001		Пересыпка в приемный бункер	1	6000	Неорганизованный источник	6001	2					-121	-302	3
001		Ленточный конвейер №1	1	6000	Неорганизованный источник	6002	2					-140	-266	16
001		Ленточный конвейер №2	1	6000	Неорганизованный источник	6003	2					-81	-158	280

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0410	Метан (727*)	0.021	38.300	0.3875	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03264	59.529	0.6036	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053	9.666	0.0981	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11735	214.022	2.1701	
					0410	Метан (727*)	0.021	38.300	0.3875	
1					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)	0.00458		0.1692	
					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)	0.0076		0.164	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.151872		3.2804352	

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", Эксплуатация месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Ленточный конвейер №3	1	2500	Неорганизованный источник	6004	2					-91	-234	16
002		Высыпка руды с конвейера в штабель	1	6000	Неорганизованный источник	6005	6					-233	-32	100
002		Испарение с поверхности штабелей	1	8760	Неорганизованный источник	6006	2					-64	-46	300
003		Испарение с пруда PLS	1	8760	Неорганизованный источник	6007	2					222	92	40

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0078309		0.0704781	
100					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.088		20.16	
700					0322	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Серная кислота (517)	0.26565		0.008424	
40					0322	Серная кислота (517)	0.0184		0.0006	

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", Эксплуатация месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Испарение с пруда ILS	1	8760	Неорганизованный источник	6008	2					298	69	40
004		Насосная станция растворов ЗРА	1	4400	Неорганизованный источник	6009	2					265	92	3
004			1	6000	Неорганизованный источник	6010	2					265	92	3
005		Емкость диллюента	1	8400	Неорганизованный источник	6011	2					98	79	1
007		Приемный резервуар 9,5 м3	1	8760	Неорганизованный источник	6012	2					126	148	1
007		Резервуары серной кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6013	2					113	160	2
007		Резервуары серной кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6014	2					113	160	2
007		Резервуары серной кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6015	2					113	160	2
007		Резервуары серной кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6016	2					113	160	2
007		Насосная станция серной кислоты	1	4400	Неорганизованный источник	6017	2					143	156	2
007		Запорно-регулируемая арматура	1	6000	Неорганизованный источник	6018	2					143	156	2
009		Резервуары СУГ	2	17520	Неорганизованный источник	6019	4					96	186	2
010		Спецтехника	1	7320	Неорганизованный источник	6020	2					234	191	40



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0322	Серная кислота (517)	0.0184		0.0006	
2					0322	Серная кислота (517)	0.04444		1.056	
2					0322	Серная кислота (517)	0.001153		0.0249	
1					2732	Керосин (654*)	0.00315		0.00013248	
1					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.00001845	
2					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.0000521	
2					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.0000521	
2					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.0000521	
2					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.0000521	
5					0322	Серная кислота (517)	0.04444		1.408	
5					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001922		0.0415	
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.95		0.0385	
100					0301	Азота (IV) диоксид (	0.011105		0.011829	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.001805		0.001921	
						Азота оксид) (6)				

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", Эксплуатация месторождение Северный Самомбет

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	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011576		0.0013	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.002404		0.002663	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02203		0.0238	
					2732	Керосин (654*)	0.003576		0.003885	

## **2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДВ**

В качестве исходных данных для расчетов нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «GoldCorp» на период 2025 – 2034 гг. использованы действующая проектная и разрешительная документация:

1. План горных работ по добыче медной руды месторождения Северный Самомбет открытым способом расположенного в Карагандинской области.

2. Рабочий проект «Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область.

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период (2025 – 2034 гг.) приведены в Приложении настоящего проекта.

Расчеты валовых и максимально-разовых значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями;

- 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 апреля 2008 года №100-п;

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

#### 3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

**Климатическая характеристика района.** Среднее количество годовых атмосферных осадков изменяется от 68,2 до 264,4 мм, в среднем составляя 171,1 мм. Снежный покров появляется в ноябре-декабре. Максимальная высота (14-22 см) отмечается в январе-феврале. Начало снеготаяния февраль-март.

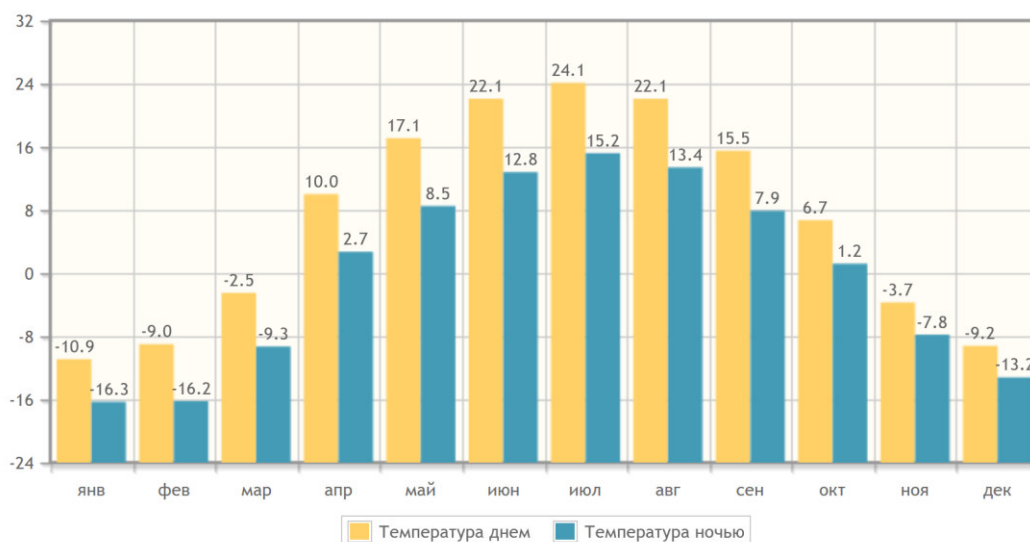
Средняя продолжительность снеготаяния 15-16 дней. Глубина промерзания грунтов 1,5-2,4 м. Ветры в районе постоянны, число штилей не превышает 6% от общего числа наблюдений, основное направление ветров северо-восточное. Среднемесячная скорость ветра изменяется от 3,8 м/с до 5,4 м/с, в среднем 4,5 м/с. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременны, носят ливневый характер. Расходятся эти осадки, в основном, на испарение. Одним из опасных атмосферных явлений являются пыльные бури. Наиболее часто пыльные бури наблюдаются с мая по сентябрь.

**Температура воздуха.** Климатические данные приведены по метеостанции Каркаралы. Климат в районе является резко континентальным, что означает значительные колебания температуры воздуха как внутри суток, так и в разные времена года. Зимой средняя температура может опускаться до -40°C, а летом достигать +37°C. Среднегодовая температура колеблется от 0°C до 2°C.. Самый холодный месяц в году - январь, среднемесячная температура -16°C. Самый теплый месяц - июль, среднемесячная температура +24,1°C. По климатическому районированию район проектирования, согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», относится к району III-B.

Данные по температуре воздуха приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1

Температура воздуха по месяцам



**Атмосферные осадки.** Наибольшая абсолютная влажность наблюдается в тёплый период года. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха колеблется в пределах 5-7мб. Наибольшая относительная влажность приходится на зимние месяцы (72,575,2%), наименьшая - на летние месяцы (16-44%).

Осадков в течение года немного, их среднегодовое количество (таблица 3.2) составляет 346,96мм.

Таблица 3.2

**Осадки по метеостанции Каркаралы 2006-2023гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI - ш	IV - X	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2006	10.9	29.9	5.2	13.3	19.7	70.5	83.3	22	4.9	42.8	39.4	8.6	46	256.5	350.5
2007	11.5	8.8	13.9	17.2	73.2	58.5	112.	63.6	4.4	23.2	28.8	11.8	82.2	352.2	427
2008	5.5	8.9	27.6	25	24.9	24.6	64.7	30.2	18.8	21.2	12.5	6.2	82.6	209.4	270.1
2009	7.3	4.3	22.9	28.2	37	24.3	46.6	26.3	37.7	12.4	33.6	14.8	53.2	212.5	295.4
2010	23.9	12.4	48	26.8	54.5	8.2	130.7	27.6	8.8	25.9	35.9	29.8	132.7	282.5	432.5
2011	4.6	14.7	12.8	29.5	14.4	66.9	18.3	29.9	5.9	43.9	16.6	11.6	97.8	208.8	269.1
2012	3.2	10.4	25.2	13.4	33	39.3	114.6	55	21.6	29.4	45	22.1	67	306.3	412.2
2013	13	6.3	30.1	24.1	31.2	61.8	79.6	63.3	9.5	20.1	11.8	21.1	116.5	289.6	371.9
2014	9.2	33.4	14.3	27.9	52.5	35.6	103.4	9.5	20.9	75.6	18.8	11.1	89.8	325.4	412.2
2015	11.2	11	15.9	37.9	57.9	35.2	12.4	5.2	37.4	25.1	41.3	25.5	68	211.1	316
2016	15.3	1.7	13.1	25.6	74.8	77	61.1	79.4	2.4	39.6	62.9	22.3	96.9	359.9	475.2
2017	14.4	12.1	21.3	51.1	8.7	63.3	48.2	62.2	53	26.9	14.1	17.6	133	286.5	392.9
2018	2.2	7.6	47.8	29.5	43.2	50.2	48.3	69.6	53.2	32.9	18.1	12.8	89.3	326.9	415.4
2019	4	16.1	3.5	25.3	14.7	85.7	17.3	25.8	13.3	46.3	20.8	17.2	54.5	228.4	290
2020	11.8	15.6	8.4	10.1	15.9	35.8	56	39.4	24	23.8	11.4	6.2	73.8	205	258.4
2021	15.4	9.5	17.9	4	26.3	57.9	55.5	31.8	21.6	48.9	27.1	12.8	60.4	246	328.7
2022	6.3	5.8	31.1	17	11.3	16	12.9	30.1	4.3	23.9	17.2	9.6	83.1	115.5	185.5
2023	10.8	12.3	38	11.7	6.2	13.9	9.2	60.3	75.9	68	19.8	16.1	87.9	245.2	342.2
Ср.зн	10.03	12.27	22.06	23.20	33.30	45.82	59.68	40.62	23.20	34.99	26.39	15.40	84.15	259.32	346.96

Осадки летнего периода вследствие высокого дефицита влажности почти полностью расходуется на испарение и транспирацию растениями. Основную роль в формировании паводкового стока играют атмосферные осадки зимне-весеннего периода, так называемые, эффективные осадки.

Главным фактором формирования снеговых осадков является макрорельеф. Возвышенность в целом характеризуется повышенным количеством осадков по сравнению с окружающей равниной. Величина эффективных осадков по метеостанции Каркаралы варьирует от 46мм (2006г) до 132,7мм (2010г). Среднегодовое количество осадков составляет 84,15мм. Период 2022-2023гг. характеризуется среднегодовыми эффективными осадками в количестве 85,5мм. Распределение сумм годовых и эффективных осадков демонстрирует рисунок 3.1.

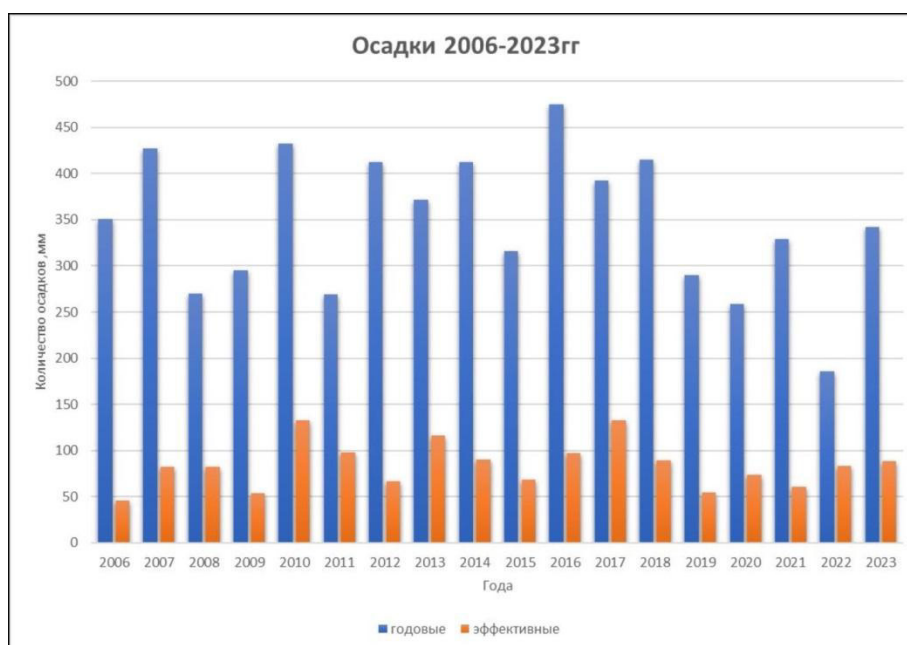


Рисунок 3.1. Среднегодовые и эффективные осадки за 2006-2023гг.

Снежный покров в районе незначителен и подвержен неравномерному распределению из-за сильных ветров, в основном восточных и северо-восточных направлений. Это приводит к тому, что некоторые склоны могут оставаться обнаженными, в то время как глубокие ложа могут быть полностью покрыты снегом.

В целом, климат района характеризуется степными и полупустынными условиями бореального типа, что означает небольшое количество осадков, значительные температурные различия и недостаточное покрытие снегом.

**Ветер.** Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с – в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховея, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40-45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2.3 м/с), юго-западного (средняя скорость 4.3 м/с) направлений (таблица 3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 3.3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

Таблица 3.4

**Средняя скорость ветра по румбам (м/с)**

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/с, до 3.8 м/с (таблица 3.5, рисунок 3.2).

Таблица 3.5

**Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,6	3,7	3,6	3,8	3,7	3,4	3,3	3,0	3,1	3,4	3,5	3,4	3,5



**Рисунок 3.2. Средняя месячная скорость ветра (м/с).**

**Влажность воздуха.** Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 78%, наиболее теплого месяца 41%.

Влажностный режим определяют относительная влажность воздуха и осадки. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 59%. Параметры погоды представлены в таблицах 3.6-3.8

Таблица 3.6

**Влажность воздуха, %**

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
78	76	75	56	48	40	41	40	43	60	76	79	59

Таблица 3.7

**Облачность, баллы**

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
общая	6,2	5,1	5,0	4,7	4,8	4,2	4,1	3,3	3,3	4,5	5,8	6,0	4,8
нижняя	3,2	2,2	2,4	2,1	2,2	2,3	2,4	1,7	1,4	2,4	3,6	3,5	2,5



Таблица 3.8

**Число ясных, облачных и пасмурных дней**

	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Общая облачность													
ясных	5	7	8	7	6	6	7	11	11	9	6	5	88
облачных	13	13	15	18	21	22	22	19	18	16	13	13	203
пасмурных	13	8	8	5	4	2	2	1	1	6	11	13	74
Нижняя облачность													
ясных	16	17	19	18	16	15	14	19	21	20	13	15	203
облачных	10	8	9	11	15	15	17	12	9	9	11	10	136
пасмурных	5	3	3	1	0	0	0	0	0	2	6	6	26

**Опасные атмосферные явления.** В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а также затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся: туманы, гололед, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др.

**Туманы.** Туманы наблюдаются круглогодично. Они не устойчивы, повторяемость их в отдельные годы колеблется от 10 до 30 дней. В теплый период туманы встречаются реже.

**Гололёд.** Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 6-7.

**Метели.** Метели представляют собой явление переноса снега ветром над земной поверхностью, этот перенос иногда сочетается со снегопадами. Продолжительная снежная и суровая зима в сочетании со значительными скоростями ветра способствует наибольшему развитию метельной деятельности, где за зиму отмечается около 16 дней с метелью. В зависимости от устойчивости, продолжительности, снежности и ветрового режима зимы, число дней с метелью в отдельные годы изменяется в больших пределах.

**Грозы и град.** Число дней с грозами достигает 11. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (4 дня). В результате чего могут возникнуть пожары. Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 4-5 дней.

Число дней с различными явлениями представлено в таблице 3.9

Таблица 3.9

**Число дней с различными явлениями**

явление	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
дождь	1	2	4	6	9	8	8	5	4	6	5	2	60
снег	17	13	7	2	0,3	0	0	0	0,03	2	8	14	63
туман	5	4	4	0,4	0,2	0,03	0,1	0	0,1	1	4	5	24
мгла	0,1	0,04	0,1	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0	0	1
гроза	0	0	0,1	0	2	3	4	1	0,2	0,1	0,1	0	11
метель	5	6	1	0,1	0,03	0,03	0	0,03	0,1	0,03	1	3	16
пыльная буря	0	0	0	0,3	0,4	1	1	1	0	0,3	0	0	4
гололёд	0,4	1	0,2	0	0	0	0	0	0	0,03	0,2	1	3

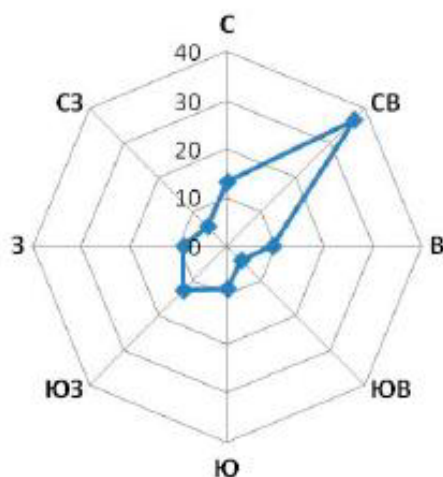
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции за период 2018-2023гг, приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10

**Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Наименование параметра			Величина
1			2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А			200
Коэффициент рельефа местности			1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль), °С, $T_{нар.ж}$			+29,6
Средняя температура наиболее холодного месяца (январь), °С, $T_{нар.х}$			-17,6
Наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5%, м/с, $U^*$			8,0
Среднегодовая роза ветров, %			
С	13	Ю	9
СВ	37	ЮЗ	13
В	9	З	9
ЮВ	4	СЗ	6
Штиль			4

Преобладающее направление ветра в холодное и теплое времена года – северо-восточное. Роза ветров рассматриваемой территории показана на рисунке 3.3:



**Рисунок 3.3. Роза ветров (м/с) по направлениям**

Вблизи расположения месторождения Северный Самомбет ТОО «GoldCorp» отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха (Рисунок 3.4). Ближайший пост наблюдения находится на расстоянии около 142 км от участка планируемой деятельности.

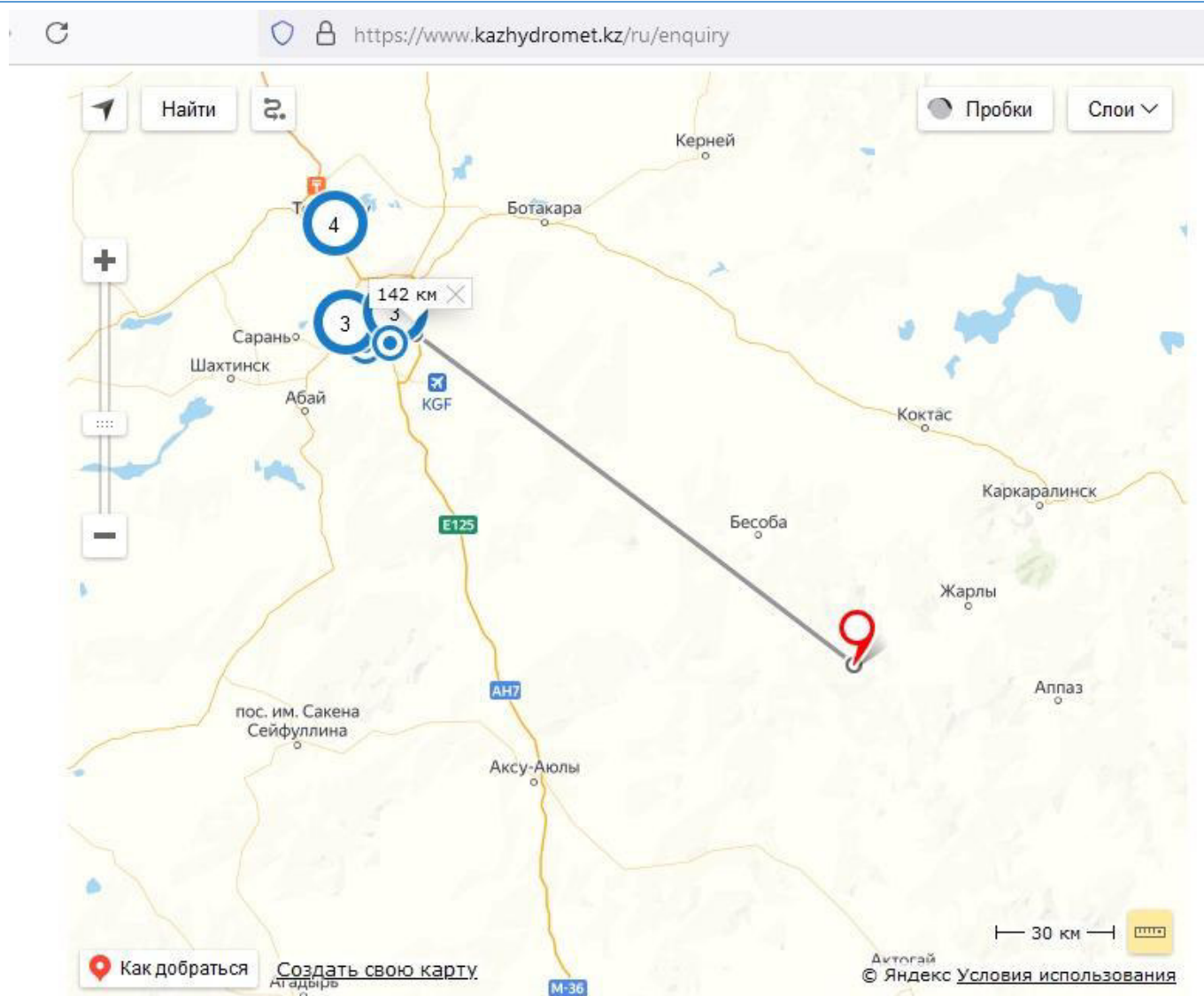


Рисунок 3.4 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет»

### 3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для Северный Самомбет ТОО «GoldCorp» в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 8170\*5590 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 215 метров, расчетное число точек 39\*27.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного предприятия выполнен по загрязняющим веществам и группам суммаций, представленных в таблица 3.2. и 3.3.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Вблизи расположения месторождения Северный Самомбет ТОО «GoldCorp» отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха. В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

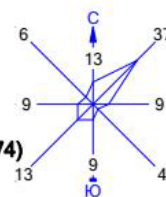
Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников промышленной площадки ТОО «GoldCorp» на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету и приведены в таблице 3.11. В этой же таблице даны сведения об источниках, вносящих максимальный вклад в значение приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от объектов предприятия.

Анализ таблицы 3.11 показывает, что на проектное положение на границах санитарной и санитарно-защитной зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0044 ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

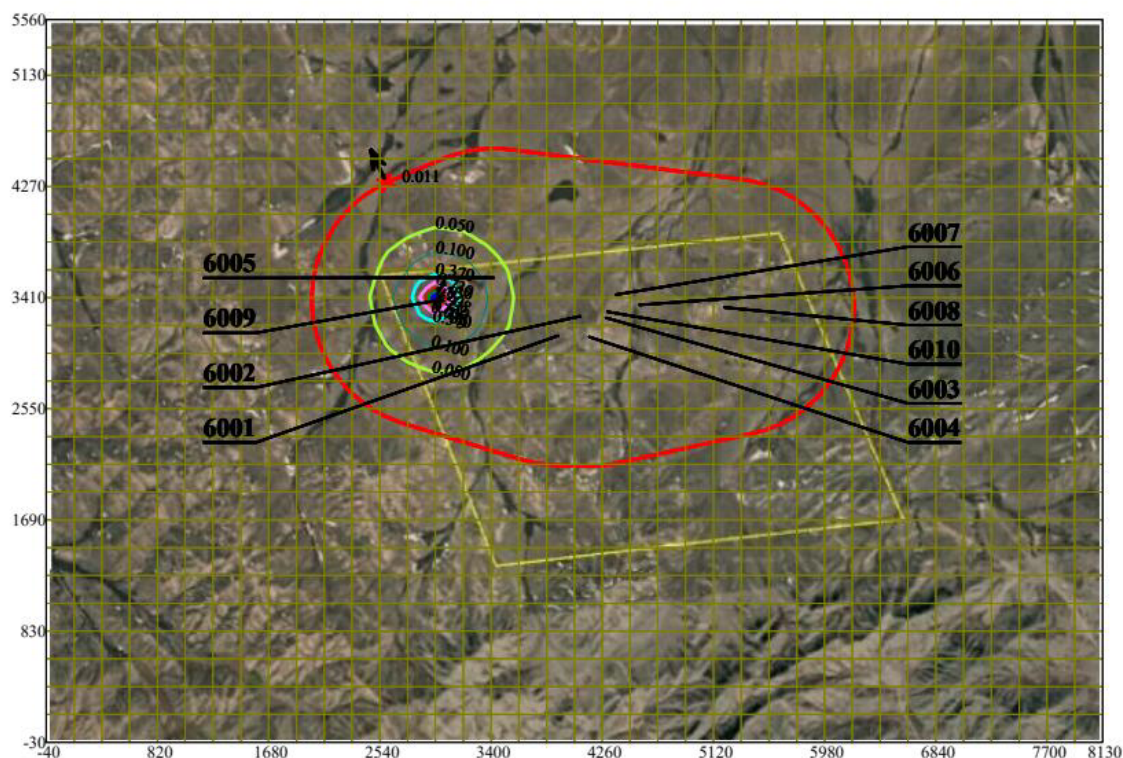
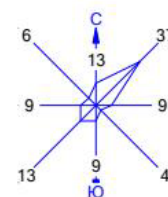
Изолинии в долях ПДК

- 0.050
- 0.100
- 0.246
- 0.493
- 0.739
- 0.887



Макс концентрация 0.9851433 ПДК достигается в точке  $x=2970$   $y=3410$   
 При опасном направлении  $110^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8170$  м, высота  $5590$  м,  
 шаг расчетной сетки  $215$  м, количество расчетных точек  $39 \times 27$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0044 ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

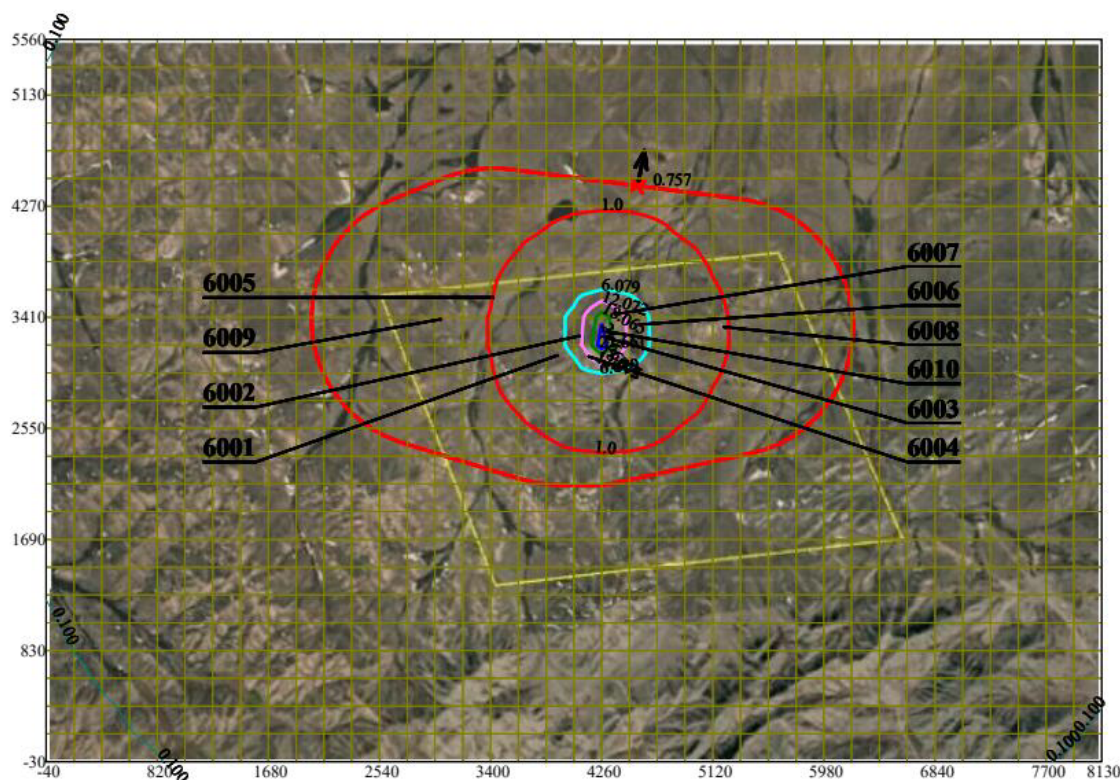
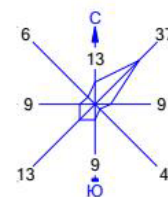
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.370 ПДК
- 0.739 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.108 ПДК
- 1.330 ПДК



Макс концентрация 1.4777148 ПДК достигается в точке  $x=2970$   $y=3410$   
 При опасном направлении  $110^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8170$  м, высота  $5590$  м,  
 шаг расчетной сетки  $215$  м, количество расчетных точек  $39 \times 27$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0044 ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

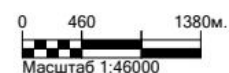


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

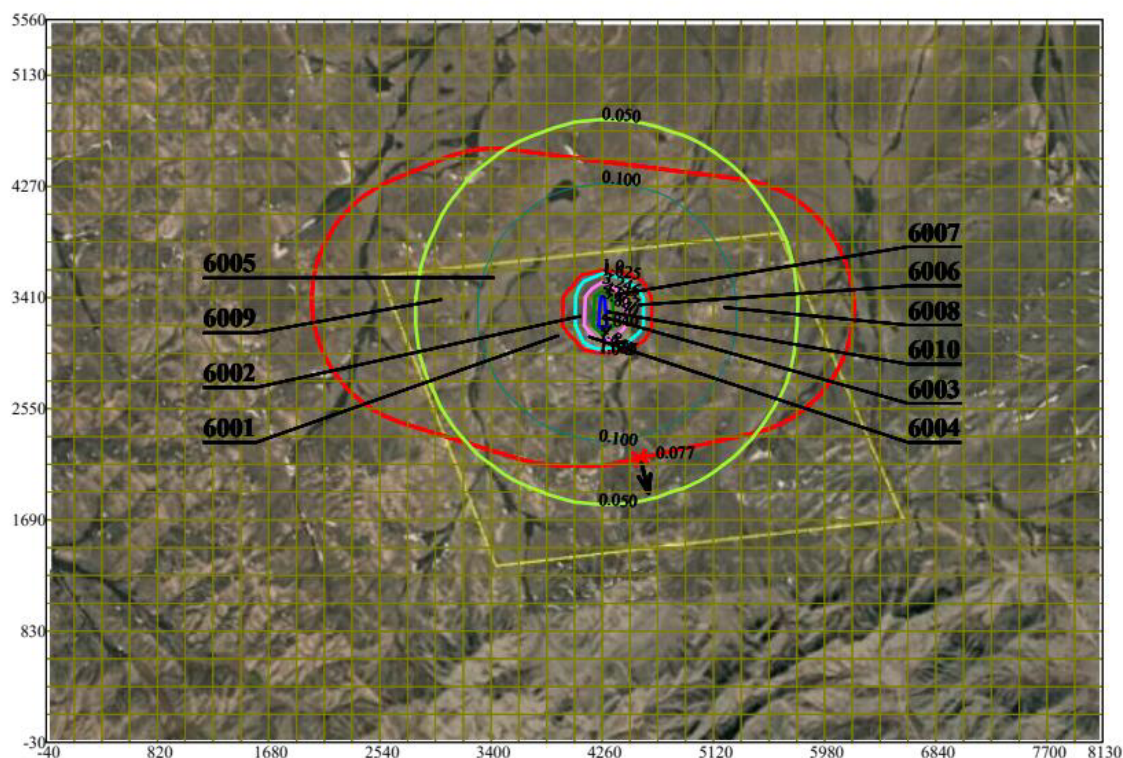
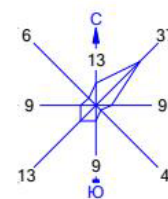
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 6.079 ПДК
- 12.072 ПДК
- 18.065 ПДК
- 21.661 ПДК



Макс концентрация 24.0578041 ПДК достигается в точке  $x = 4260$   $y = 3195$   
 При опасном направлении  $21^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8170$  м, высота  $5590$  м,  
 шаг расчетной сетки  $215$  м, количество расчетных точек  $39 \times 27$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0044 ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

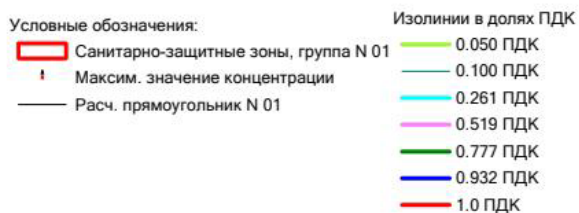
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.625 ПДК
- 3.246 ПДК
- 4.867 ПДК
- 5.840 ПДК



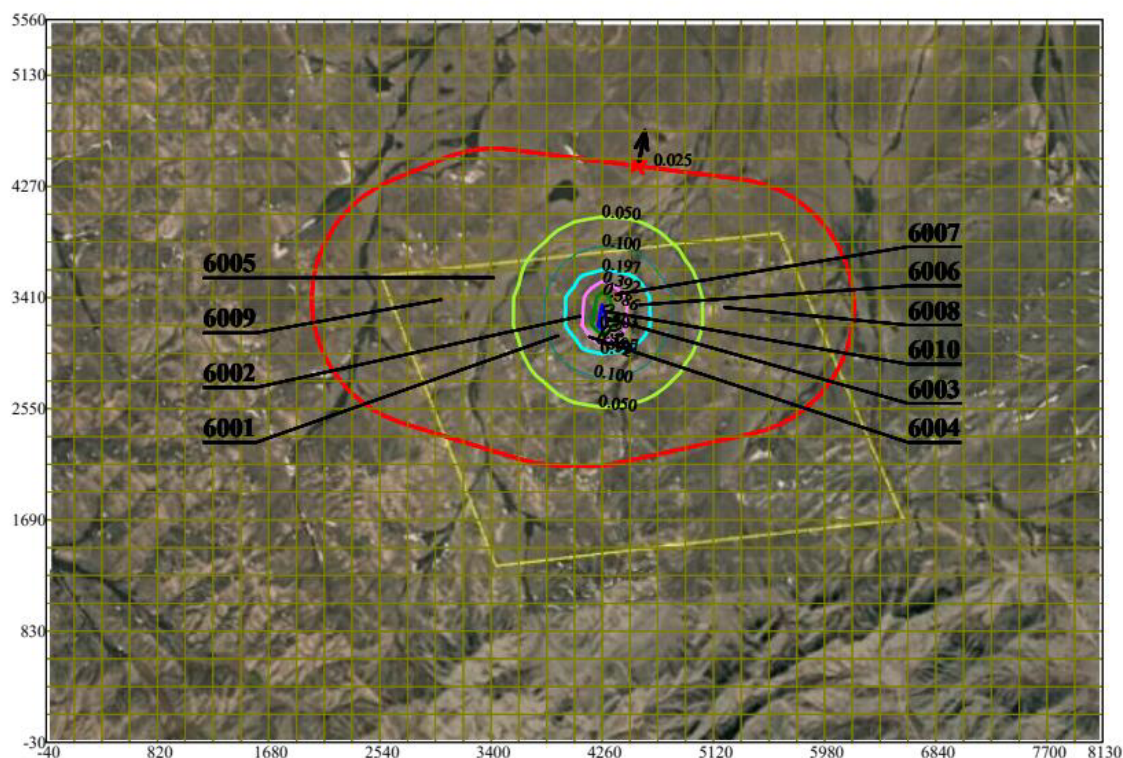
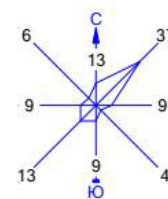
Макс концентрация 6.487926 ПДК достигается в точке  $x = 4260$   $y = 3195$   
 При опасном направлении ветра  $21^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8170 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 215 м, количество расчетных точек  $39 \times 27$   
 Расчет на существующее положение.



Макс концентрация 1.0351102 ПДК достигается в точке  $x = 4260$   $y = 3195$   
При опасном направлении  $21^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8170 м, высота 5590 м,  
шаг расчетной сетки 215 м, количество расчетных точек  $39^\circ 27'$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0044 ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

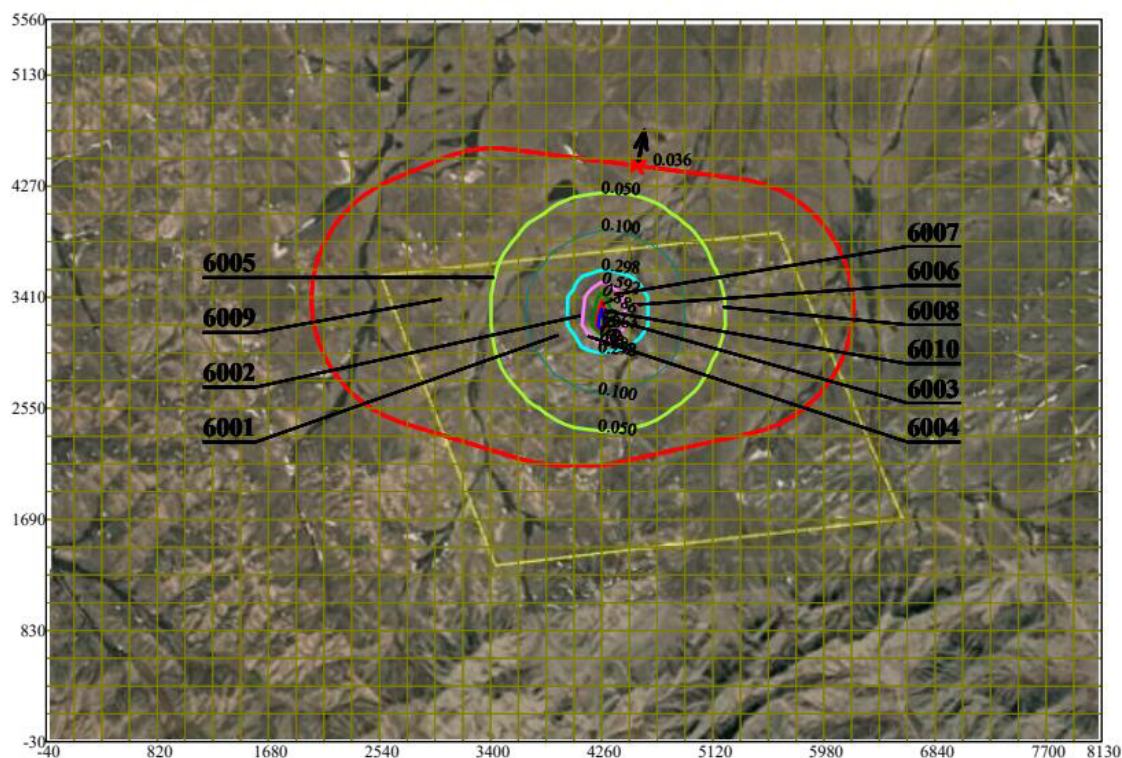
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.392 ПДК
- 0.586 ПДК
- 0.703 ПДК

0 460 1380м.  
 Масштаб 1:46000

Макс концентрация 0.7805643 ПДК достигается в точке  $x = 4260$   $y = 3195$   
 При опасном направлении  $21^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8170 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 215 м, количество расчетных точек  $39 \times 27$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0044 ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.298 ПДК
- 0.592 ПДК
- 0.886 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.063 ПДК



Макс концентрация 1.1805458 ПДК достигается в точке  $x = 4260$   $y = 3195$   
 При опасном направлении  $21^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8170$  м, высота  $5590$  м,  
 шаг расчетной сетки  $215$  м, количество расчетных точек  $39 \times 27$   
 Расчет на существующее положение.

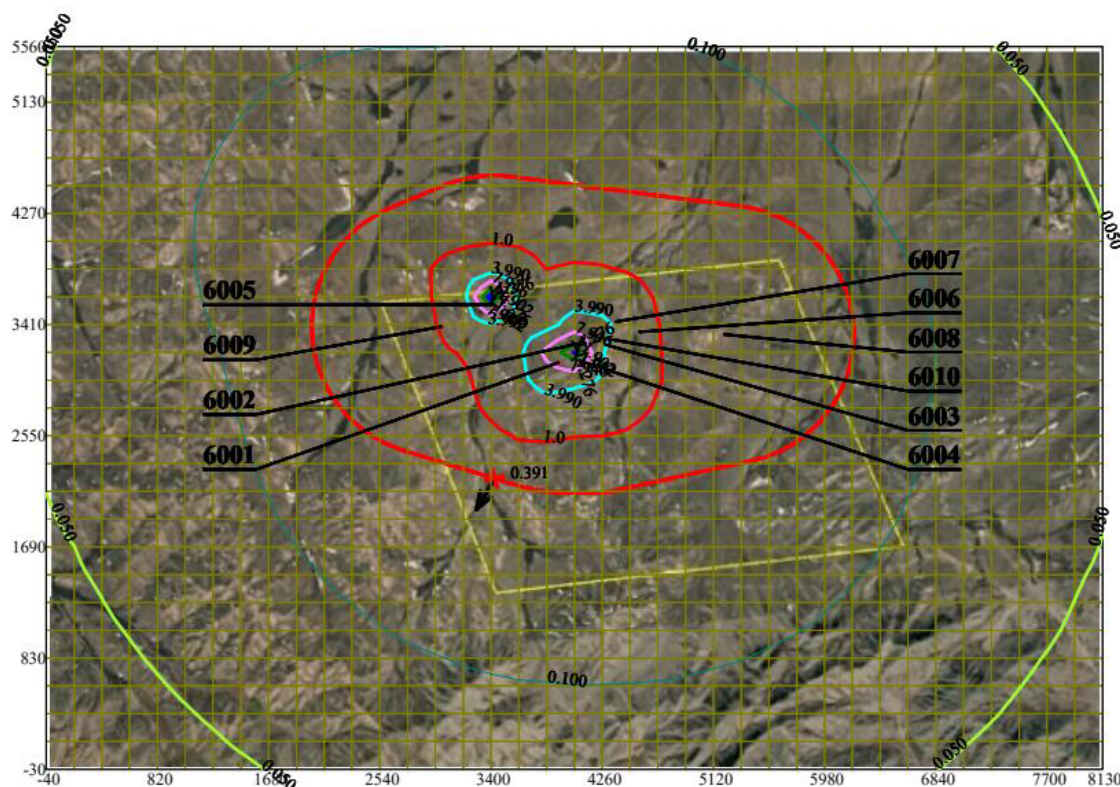


Город : 005 Карагандинская область

Объект : 0044 ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

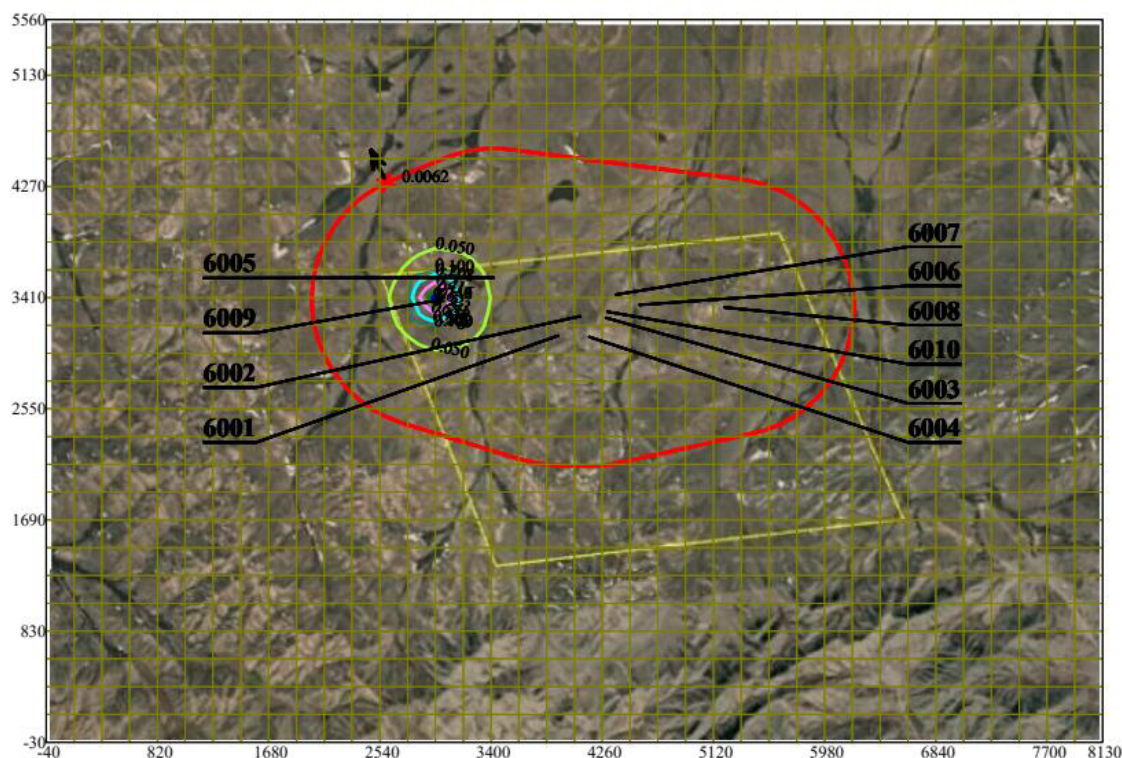
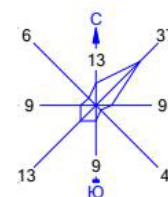
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.990 ПДК
- 7.946 ПДК
- 11.902 ПДК
- 14.276 ПДК

0 460 1380м.  
Масштаб 1:46000

Макс концентрация 15.85816 ПДК достигается в точке  $x = 3400$   $y = 3625$   
При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8170$  м, высота  $5590$  м,  
шаг расчетной сетки  $215$  м, количество расчетных точек  $39 \times 27$   
Расчет на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0044 ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

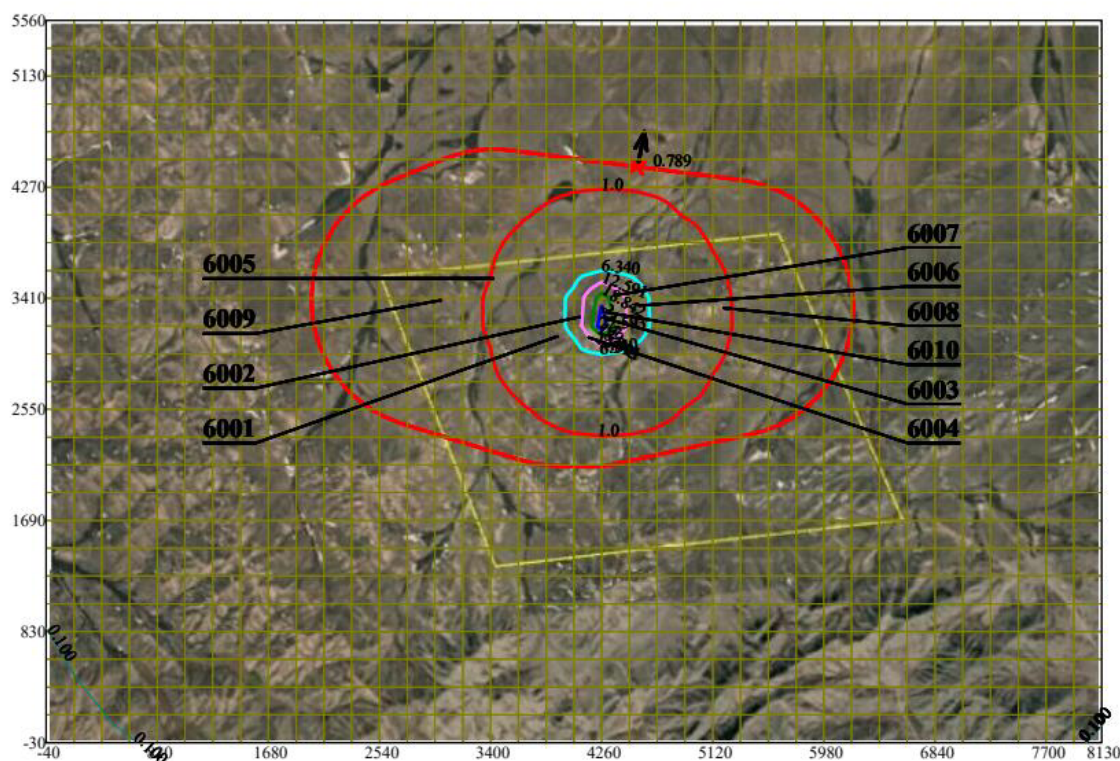
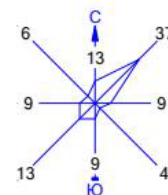
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.208 ПДК
- 0.416 ПДК
- 0.623 ПДК
- 0.748 ПДК

0 460 1380м.  
 Масштаб 1:46000

Макс концентрация 0.8312144 ПДК достигается в точке  $x=2970$   $y=3410$   
 При опасном направлении  $110^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8170$  м, высота  $5590$  м, шаг расчетной сетки  $215$  м, количество расчетных точек  $39 \times 27$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0044 ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 6.340 ПДК
- 12.591 ПДК
- 18.842 ПДК
- 22.593 ПДК

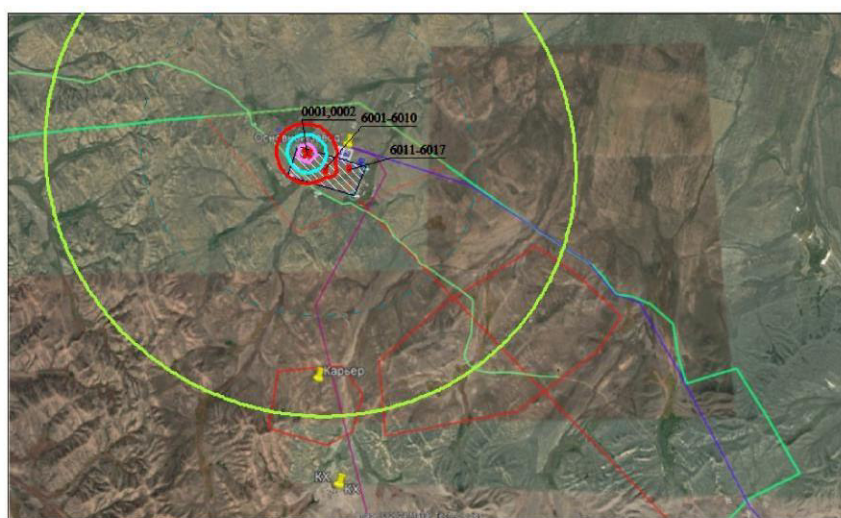
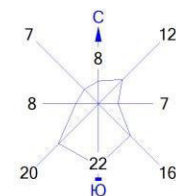


Макс концентрация 25.0929146 ПДК достигается в точке  $x = 4260$   $y = 3195$   
 При опасном направлении  $21^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8170$  м, высота  $5590$  м,  
 шаг расчетной сетки  $215$  м, количество расчетных точек  $39 \times 27$   
 Расчет на существующее положение.



## Период строительства завода

Город : 005 Карагандинская обл  
 Объект : 0014 Строительство завода Самомбет Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



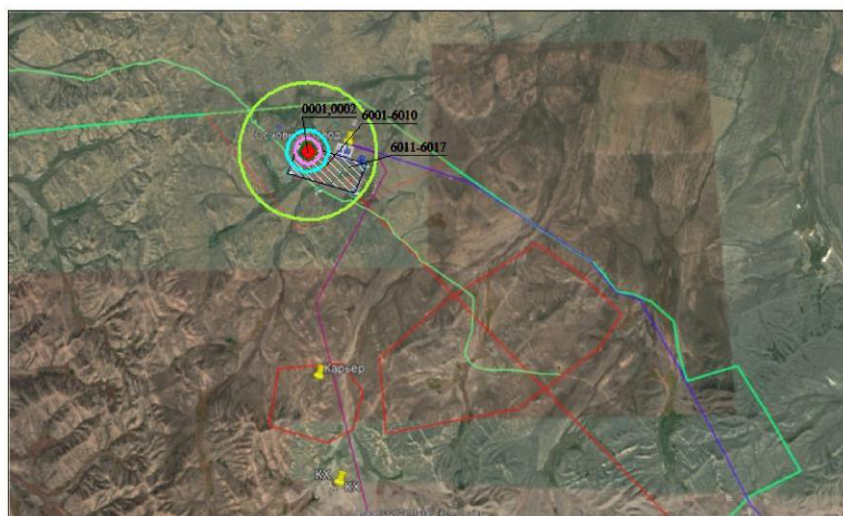
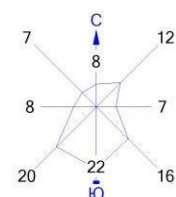
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.671 ПДК  
 2.752 ПДК

0 57 171м.  
 Масштаб 1:5700

Макс концентрация 3.2309139 ПДК достигается в точке  $x = 355$   $y = 439$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1010$  м, высота  $610$  м,  
 шаг расчетной сетки  $10$  м, количество расчетных точек  $102 \times 62$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская обл  
 Объект : 0014 Строительство завода Самомбет Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



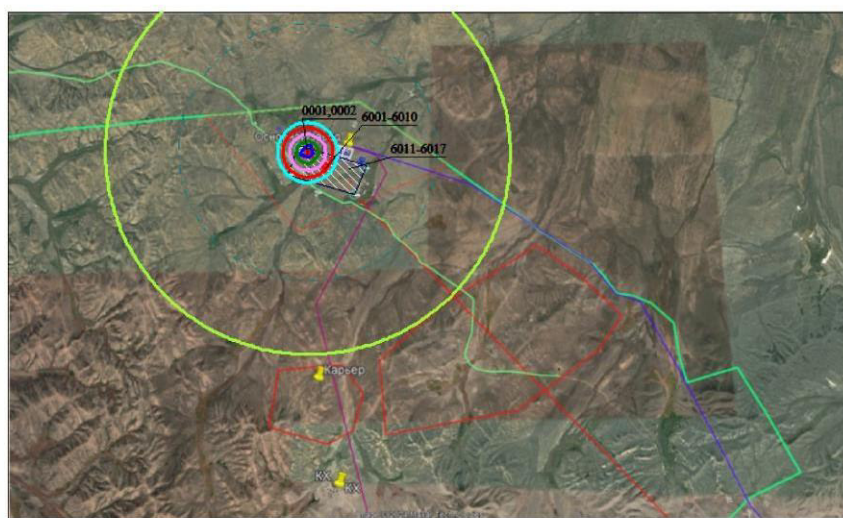
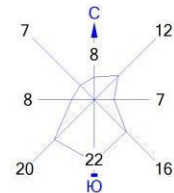
Условные обозначения:  
 [Green outline] Территория предприятия  
 [Red line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.273 ПДК  
 0.543 ПДК  
 0.813 ПДК  
 0.974 ПДК  
 1.0 ПДК

0 57 171м.  
 Масштаб 1:5700

Макс концентрация 1.4251368 ПДК достигается в точке  $x=355$   $y=439$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1010$  м, высота  $610$  м,  
 шаг расчетной сетки  $10$  м, количество расчетных точек  $102 \times 62$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская обл  
 Объект : 0014 Строительство завода Самомбет Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



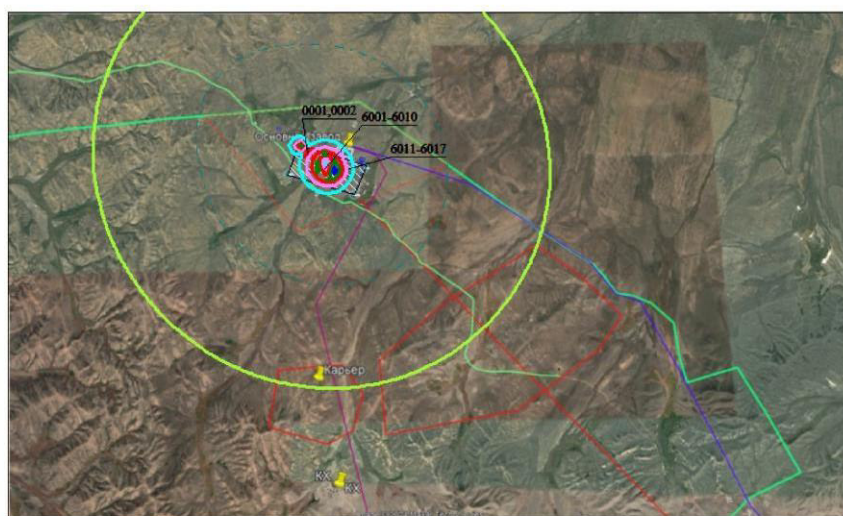
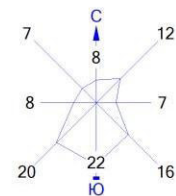
Условные обозначения:  
 [Yellow box] Территория предприятия  
 [Red line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.780 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.419 ПДК  
 2.057 ПДК  
 2.440 ПДК

0 57 171м.  
 Масштаб 1:5700

Макс концентрация 2.6244748 ПДК достигается в точке  $x=355$   $y=439$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 0.63 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1010 м, высота 610 м,  
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек  $102 \times 62$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская обл  
 Объект : 0014 Строительство завода Самомбет Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 [Red line] Территория предприятия  
 [Yellow line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.717 ПДК  
 0.892 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.068 ПДК  
 1.173 ПДК

0 57 171м.  
 Масштаб 1:5700

Макс концентрация 1.2278504 ПДК достигается в точке  $x=385$   $y=419$   
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1010 м, высота 610 м,  
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 102\*62  
 Расчет на существующее положение.

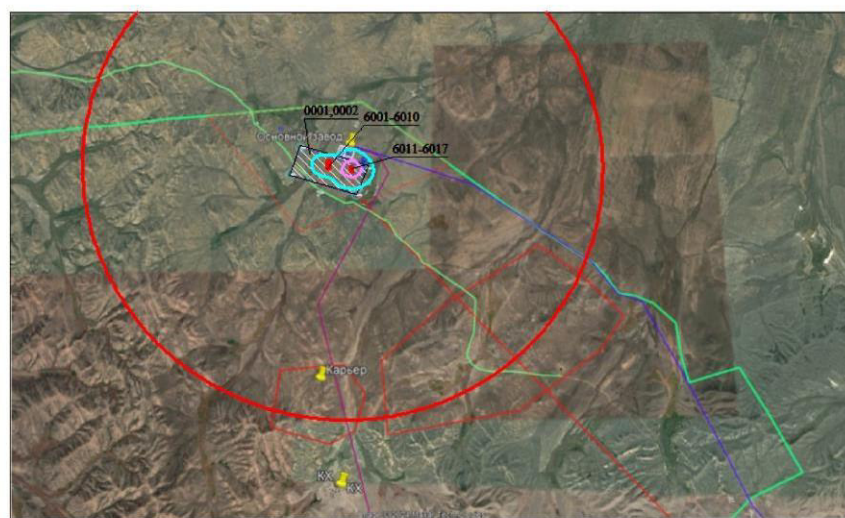
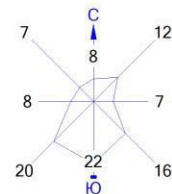


Город : 005 Карагандинская обл

Объект : 0014 Строительство завода Самомбет Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

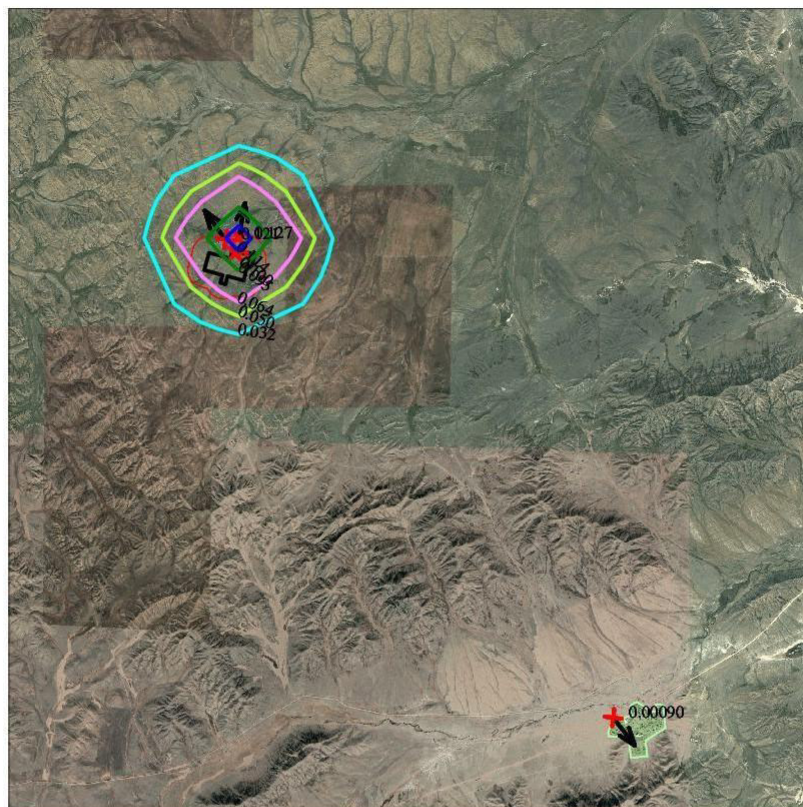
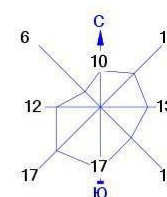
Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК  
 29.012 ПДК  
 57.405 ПДК

0 57 171м.  
  
 Масштаб 1:5700

Макс концентрация 71.7063065 ПДК достигается в точке  $x=405$   $y=419$   
 При опасном направлении  $304^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1010$  м, высота  $610$  м,  
 шаг расчетной сетки  $10$  м, количество расчетных точек  $102 \times 62$   
 Расчет на существующее положение.

## Период эксплуатации завода

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

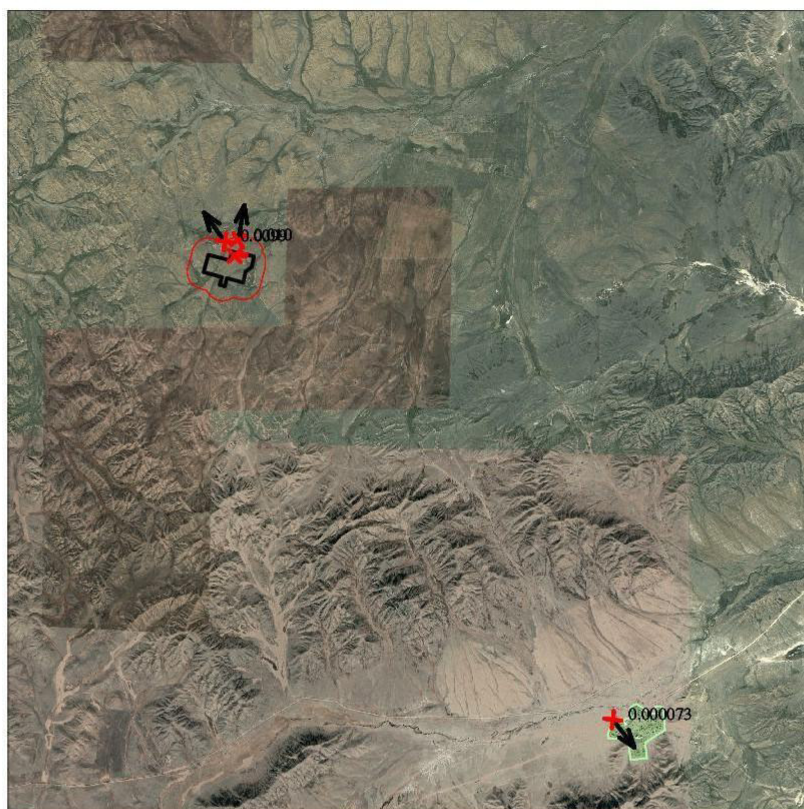
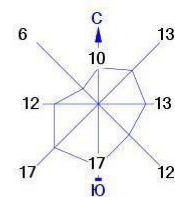


Условные обозначения:		Изолинии в долях ГДК	
	Жилые зоны, группа N 01		0.032 ГДК
	Территория предприятия		0.050 ГДК
	Санитарно-защитные зоны, группа N 01		0.064 ГДК
	Максим. значение концентрации		0.095 ГДК
	Расч. прямоугольник N 01		0.100 ГДК
			0.114 ГДК



Макс концентрация 0.1268881 ГДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

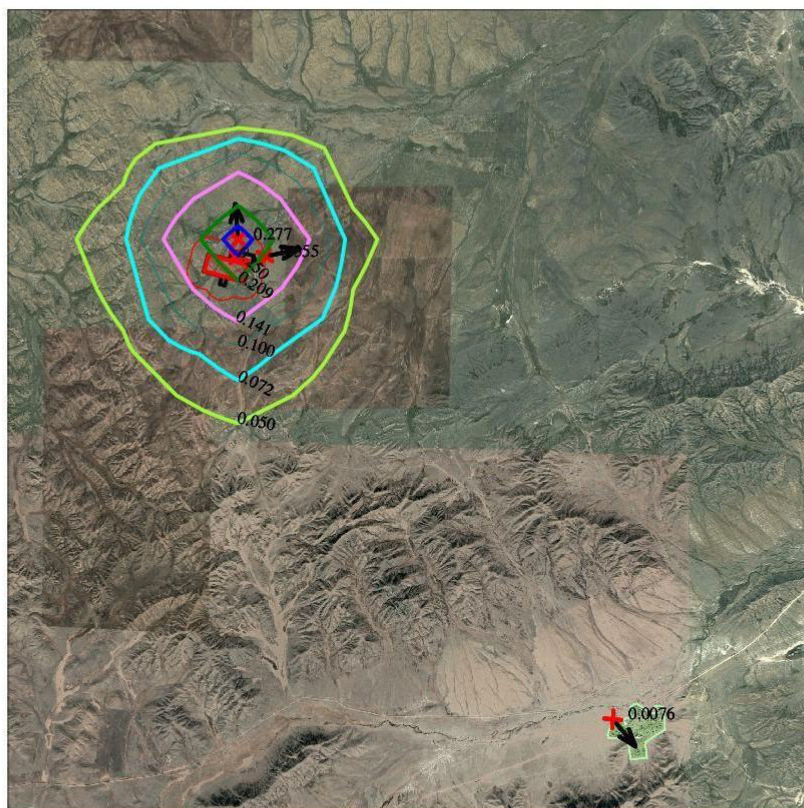
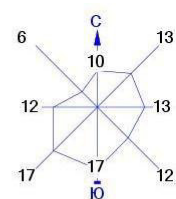
Изолинии в долях ПДК



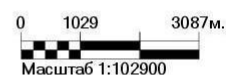
Макс концентрация 0.0103306 ПДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении  $192^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.04$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14000$  м, высота  $14000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $2000$  м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0322 Серная кислота (517)

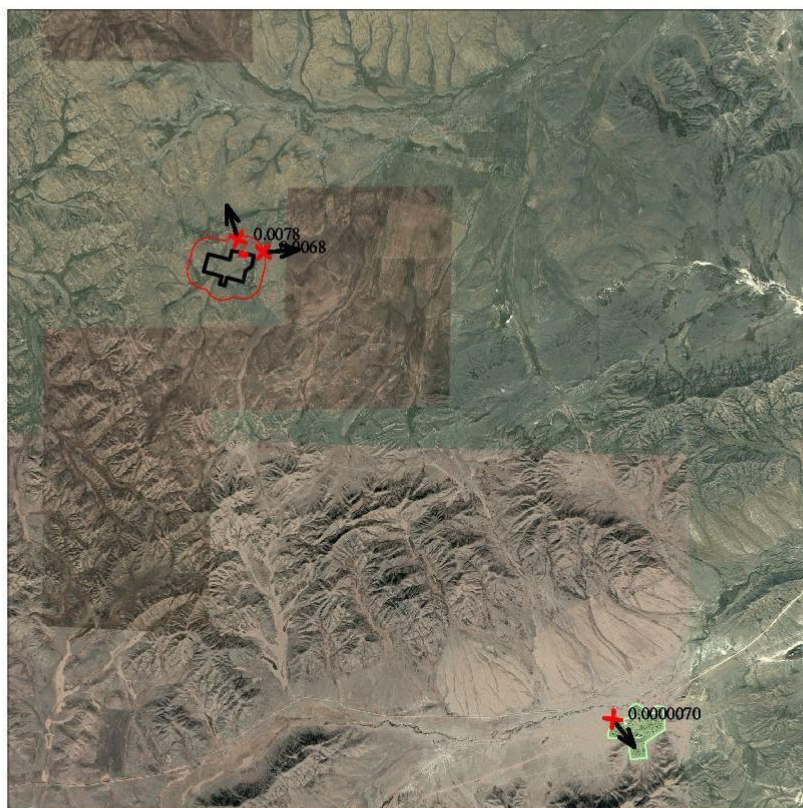
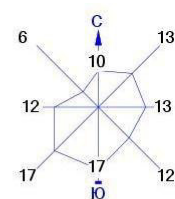


Условные обозначения:	Изолинии в долях ПДК
Жилые зоны, группа N 01	0.050 ПДК
Территория предприятия	0.072 ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.100 ПДК
Максим. значение концентрации	0.141 ПДК
Расч. прямоугольник N 01	0.209 ПДК
	0.250 ПДК



Макс концентрация 0.2772184 ПДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

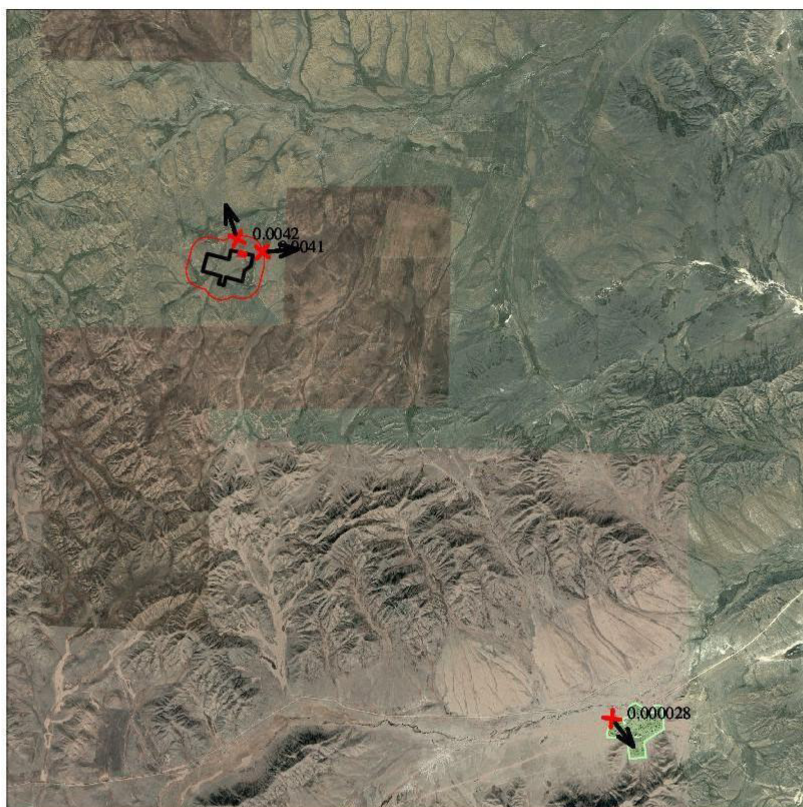
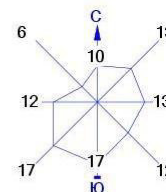
Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0078061 ПДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



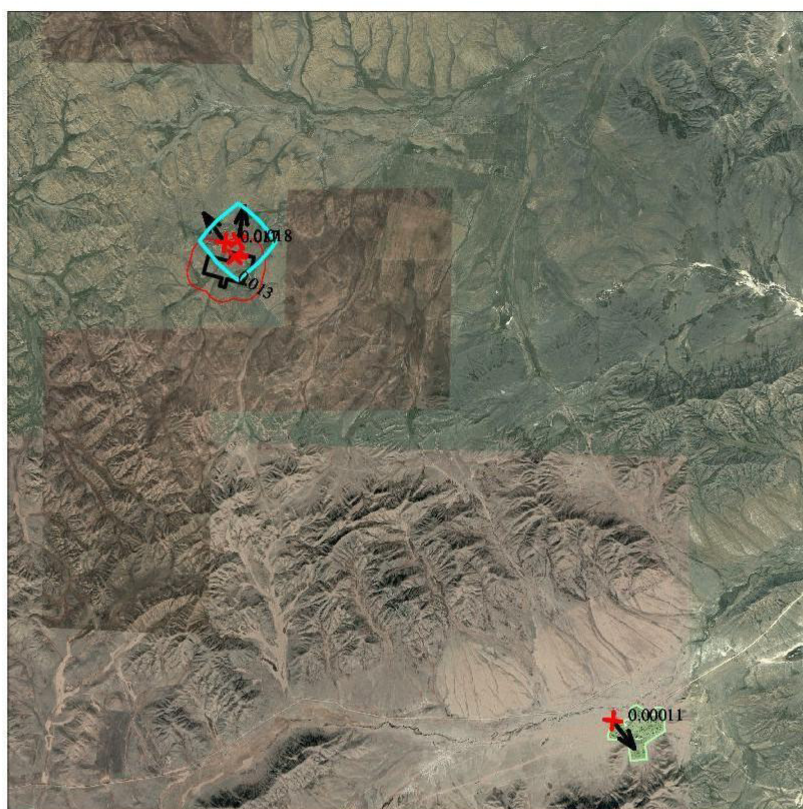
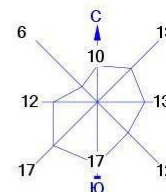
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ГДК

0 1029 3087м.  
 Масштаб 1:102900

Макс концентрация 0.0041665 ГДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении  $162^\circ$  и опасной скорости ветра 11.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

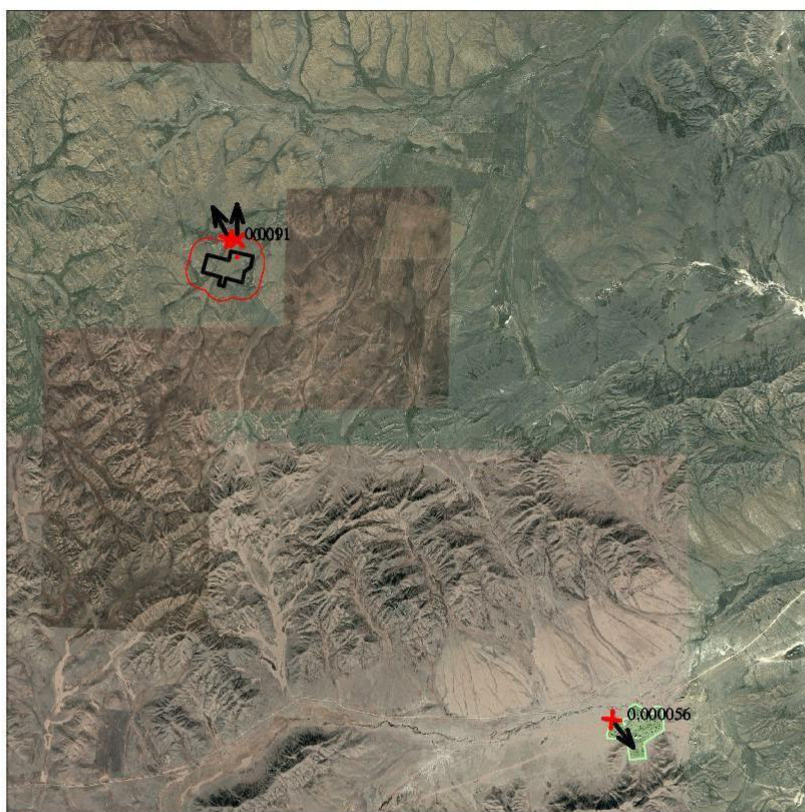
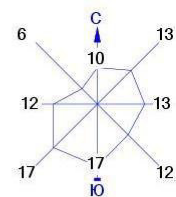
Изолинии в долях ГДК  
 0.013 ГДК

0 1029 3087м.  
 Масштаб 1:102900

Макс концентрация 0.0181002 ГДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении  $192^\circ$  и опасной скорости ветра 1.12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

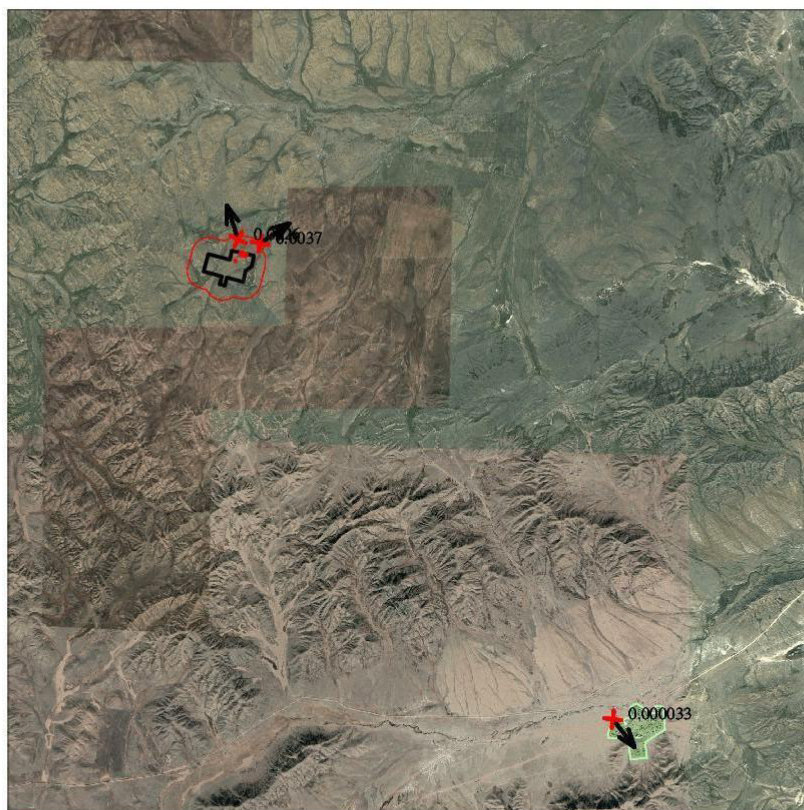
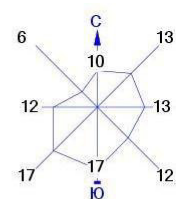
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.010823 ПДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчет на существующее положение.

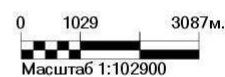
Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0025824 ПДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении  $162^\circ$  и опасной скорости ветра 11.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчет на существующее положение.

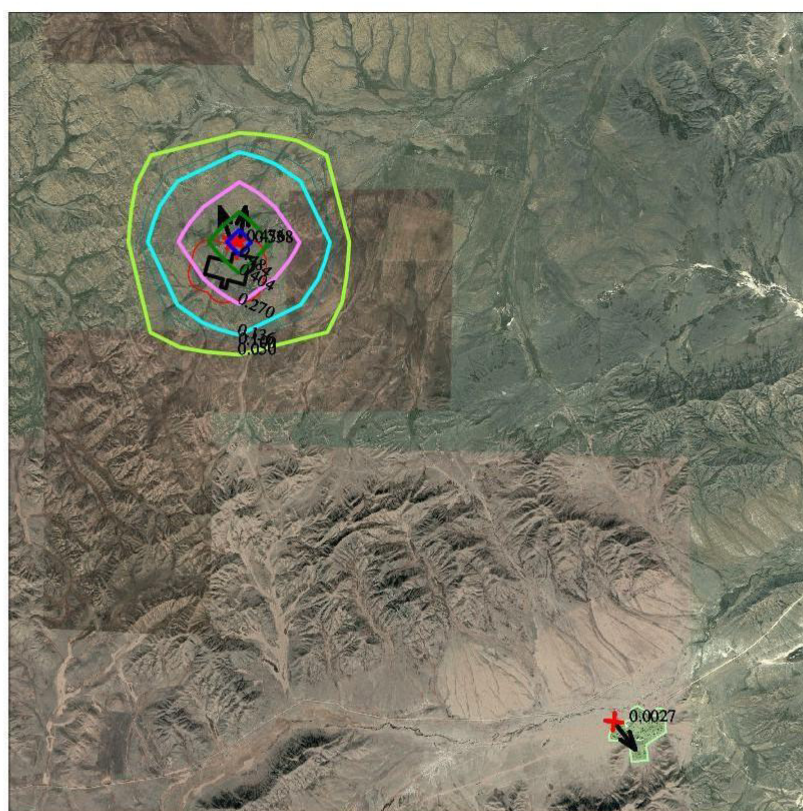


Город : 003 Карагандинская область

Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

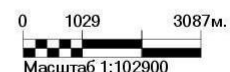


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ГДК

- 0.050 ГДК
- 0.100 ГДК
- 0.136 ГДК
- 0.270 ГДК
- 0.404 ГДК
- 0.484 ГДК



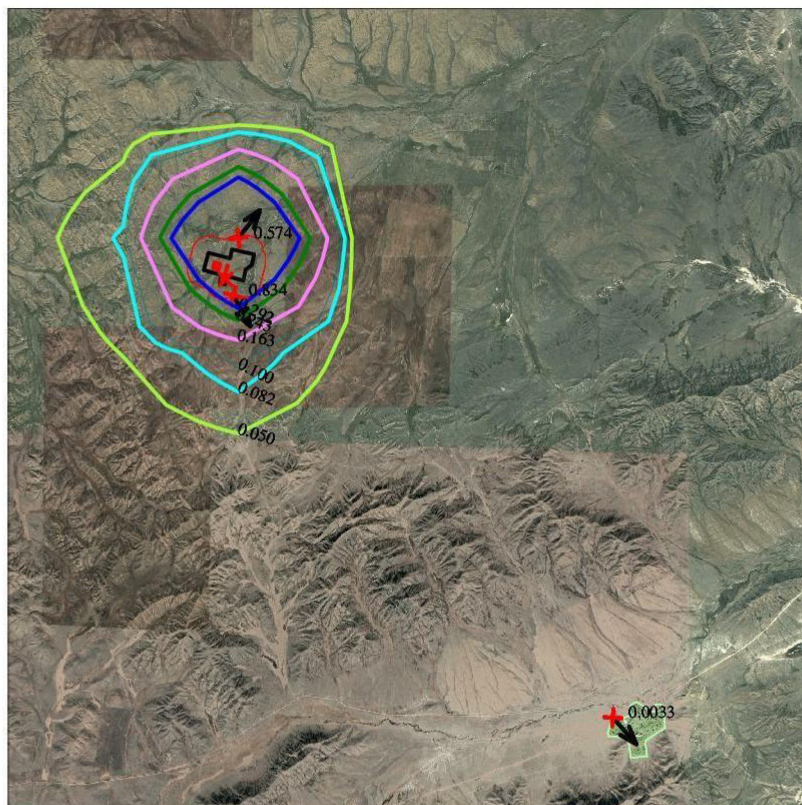
Макс концентрация 0.537779 ГДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении 190° и опасной скорости ветра 3.77 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область

Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ГДК

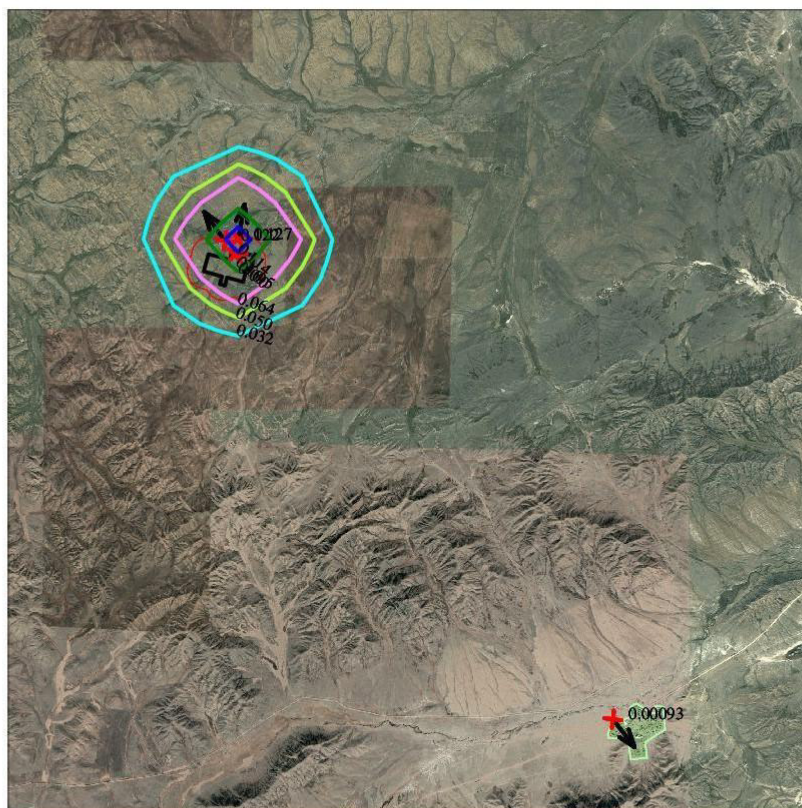
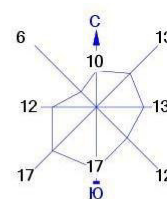
- 0.050 ГДК
- 0.082 ГДК
- 0.100 ГДК
- 0.163 ГДК
- 0.243 ГДК
- 0.292 ГДК

0 1029 3087м.  
Масштаб 1:102900

Макс концентрация 0.5737557 ГДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 8\*8  
Расчет на существующее положение.



Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

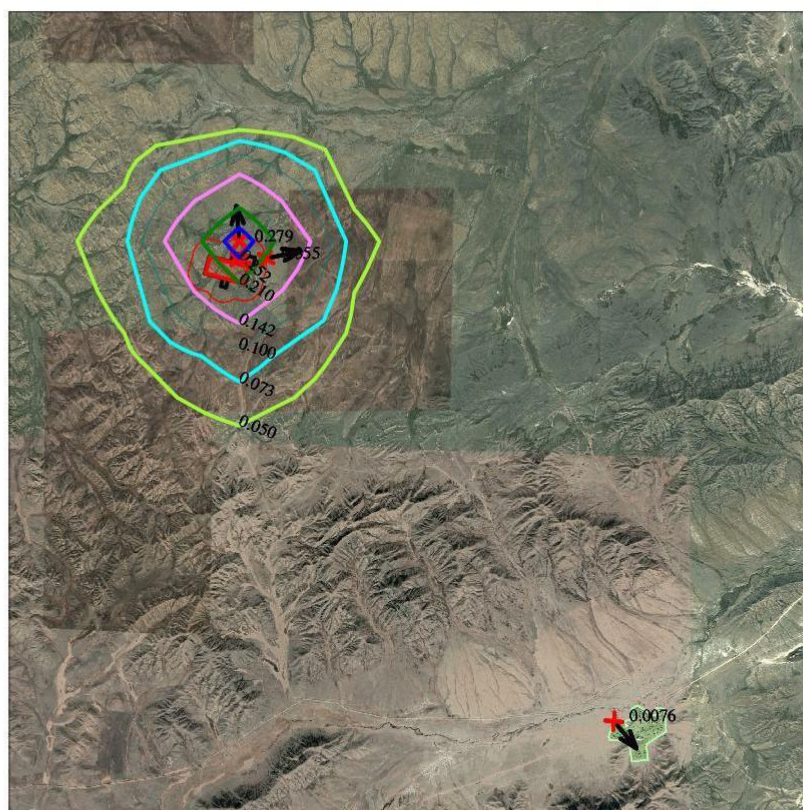
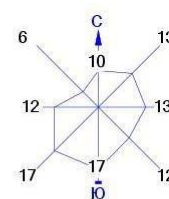


Условные обозначения:		Изолинии в долях ГДК	
	Жилые зоны, группа N 01		0.032 ГДК
	Территория предприятия		0.050 ГДК
	Санитарно-защитные зоны, группа N 01		0.064 ГДК
	Максим. значение концентрации		0.095 ГДК
	Расч. прямоугольник N 01		0.100 ГДК
			0.114 ГДК



Макс концентрация 0.1271069 ГДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.03 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0010 Строительство завода "Самомбет" Каркаралинский район 300 м Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6042 0322+0330



Условные обозначения:		Изолинии в долях ГДК	
	Жилые зоны, группа N 01		0.050 ГДК
	Территория предприятия		0.073 ГДК
	Санитарно-защитные зоны, группа N 01		0.100 ГДК
	Максим. значение концентрации		0.142 ГДК
	Расч. прямоугольник N 01		0.210 ГДК
			0.252 ГДК

0 1029 3087 м.  
 Масштаб 1:102900

Макс концентрация 0.2793604 ГДК достигается в точке  $x=144$   $y=455$   
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 14000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 3.2

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.) Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ ( 274)		0.0072896/0.0029158		2590/ 4299	6009		100	Ремонтная мастерская
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.0109344/0.0001093		2590/ 4299	6009		100	Ремонтная мастерская
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)		0.7571027/0.1514205		4538/ 4427	6010		94.7	Работа спецтехники
						6003		5	Буровзрывные работы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0768826/0.0115324		4555/ 2168	6010		95.9	Работа спецтехники
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)		0.031583/0.0157915		4538/ 4427	6010		92.1	Работа спецтехники
						6003		7.5	Буровзрывные работы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0245772/0.1228859		4538/ 4427	6010		94.7	Работа спецтехники
						6003		5	Буровзрывные работы
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные		0.0358836/0.0358836		4538/ 4427	6010		91.3	Работа спецтехники
						6003		8	Буровзрывные

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 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)		0.3912406/0.1173722		3429/ 2219	6001  6002  6004		56.4  35.1  8.4	работы  Снятие и хранение ППС Вскрышные работы Добычные работы
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) ( 1027*)		0.0061506/0.000246		2590/ 4299	6009		100	Ремонтная мастерская
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)		0.7886857		4538/ 4427	6010		94.6	Работа спецтехники
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)					6003		5.1	Буровзрывные работы
2. Перспектива ( НДВ )									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ ( 274)		0.0072896/0.0029158		2590/ 4299	6009		100	Ремонтная мастерская
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.0109344/0.0001093		2590/ 4299	6009		100	Ремонтная мастерская

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.7571027/0.1514205		4538/4427	6010		94.7	Работа спецтехники
						6003		5	Буровзрывные работы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0768826/0.0115324		4555/2168	6010		95.9	Работа спецтехники
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.031583/0.0157915		4538/4427	6010		92.1	Работа спецтехники
						6003		7.5	Буровзрывные работы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0245772/0.1228859		4538/4427	6010		94.7	Работа спецтехники
						6003		5	Буровзрывные работы
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0358836/0.0358836		4538/4427	6010		91.3	Работа спецтехники
						6003		8	Буровзрывные работы
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)		0.3912406/0.1173722		3429/2219	6001		56.4	Снятие и хранение ППС
						6002		35.1	Вскрышные работы
						6004		8.4	Добычные работы
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0061506/0.000246		2590/4299	6009		100	Ремонтная мастерская
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		0.7886857		4538/	6010		94.6	Работа

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Азота диоксид (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				4427	6003		5.1	спецтехники Буровзрывные работы

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

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов

ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО «GoldCorp» на проектное положение, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границах санитарно-защитной и жилой зон по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

В связи с этим, в соответствии с требованиями РНД-86, установленные настоящим проектом эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как предельно допустимые (ПДВ). Предлагаемые значения нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «GoldCorp» на период с 2025 по 2034 гг. приведены в таблице 3.12.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.12

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", месторождение Северный Самомбет

Производств о цех, участок	Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																										год дос - тиж е ния НД В
		существующ ее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
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	26	27		
0008, Взвешенные частицы РМ10 (117)																												
Неорганизованные источники																												
Ремонтная мастерская	6009			0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	2025		
Итого:				0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554					
Всего по загрязняющ ему веществу:				0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554	0,0082	0,0554					
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)																												
Неорганизованные источники																												
Ремонтная мастерская	6009			0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	2025		
Итого:				0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158					
Всего по загрязняющ ему веществу:				0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158	0,064	0,158					
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)																												
Неорганизованные источники																												
Ремонтная мастерская	6009			0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	2025		
Итого:				0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009			
Всего по загрязняющ ему веществу:				0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009	0,0024	0,009					
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																												
Неорганизованные источники																												
Буровзрывны е работы	6003			0,1963	7,036204	0,1963	5,786076	0,1963	3,040256	0,1963	0,833608	0,1963	0,769872	0,1963	0,371128	0,1963	0,33866	0,1963	0,314296	0,1963	0,26992	0,1963	0,263016	0,1963	7,036204	2025		
Работа осветительны х мачт	6007			0,0101	2,73	0,0101	2,73	0,0101	2,73	0,0101	2,73	0,0101	2,73	0,0101	2,73	0,0101	2,73	0,0101	2,73	0,0101	2,73	0,0101	2,73	0,0101	2,73	2025		
Ремонтная мастерская	6009			0,018	0,0454	0,018	0,0454	0,018	0,0454	0,018	0,0454	0,018	0,0454	0,018	0,0454	0,018	0,0454	0,018	0,0454	0,018	0,0454	0,018	0,0454	0,018	0,0454	2025		
Итого:				0,2244	9,811604	0,2244	8,561476	0,2244	5,815656	0,2244	3,609008	0,2244	3,545272	0,2244	3,146528	0,2244	3,11406	0,2244	3,089696	0,2244	3,04532	0,2244	3,038416					
Всего по загрязняющ ему веществу:				0,2244	9,811604	0,2244	8,561476	0,2244	5,815656	0,2244	3,609008	0,2244	3,545272	0,2244	3,146528	0,2244	3,11406	0,2244	3,089696	0,2244	3,04532	0,2244	3,038416					
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																												
Неорганизованные источники																												
Буровзрывны е работы	6003			0,0319	1,143363	0,0319	0,940237	0,0319	0,494042	0,0319	0,135422	0,0319	0,125145	0,0319	0,060289	0,0319	0,05505	0,0319	0,051053	0,0319	0,043831	0,0319	0,042689	0,0319	1,143363	2025		

Работа осветительных мачт	6007			0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	0,0016	0,4436	2025	
Итого:				0,0335	1,586963	0,0335	1,383837	0,0335	0,937642	0,0335	0,579022	0,0335	0,568745	0,0335	0,503889	0,0335	0,49865	0,0335	0,494653	0,0335	0,487431	0,0335	0,486289				
Всего по загрязняющему веществу:				0,0335	1,586963	0,0335	1,383837	0,0335	0,937642	0,0335	0,579022	0,0335	0,568745	0,0335	0,503889	0,0335	0,49865	0,0335	0,494653	0,0335	0,487431	0,0335	0,486289				
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																											
Неорганизованные источники																											
Буровзрывные работы	6003			0,0128	0,3032	0,0128	0,249	0,0128	0,129	0,0128	0,0354	0,0128	0,0326	0,0128	0,0157	0,0128	0,0143	0,0128	0,0132	0,0128	0,0113	0,0128	0,011	0,0128	0,3032	2025	
Работа осветительных мачт	6007			0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	0,0009	0,2381	2025	
Итого:				0,0137	0,5413	0,0137	0,4871	0,0137	0,3671	0,0137	0,2735	0,0137	0,2707	0,0137	0,2538	0,0137	0,2524	0,0137	0,2513	0,0137	0,2494	0,0137	0,2491				
Всего по загрязняющему веществу:				0,0137	0,5413	0,0137	0,4871	0,0137	0,3671	0,0137	0,2735	0,0137	0,2707	0,0137	0,2538	0,0137	0,2524	0,0137	0,2513	0,0137	0,2494	0,0137	0,2491				
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																											
Неорганизованные источники																											
Буровзрывные работы	6003			0,0307	0,758	0,0307	0,6225	0,0307	0,3225	0,0307	0,0885	0,0307	0,0815	0,0307	0,0393	0,0307	0,0357	0,0307	0,033	0,0307	0,0282	0,0307	0,0275	0,0307	0,758	2025	
Работа осветительных мачт	6007			0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	0,0013	0,3571	2025	
Итого:				0,032	1,1151	0,032	0,9796	0,032	0,6796	0,032	0,4456	0,032	0,4386	0,032	0,3964	0,032	0,3928	0,032	0,3901	0,032	0,3853	0,032	0,3846				
Всего по загрязняющему веществу:				0,032	1,1151	0,032	0,9796	0,032	0,6796	0,032	0,4456	0,032	0,4386	0,032	0,3964	0,032	0,3928	0,032	0,3901	0,032	0,3853	0,032	0,3846				
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																											
Неорганизованные источники																											
Заправка спецтехники	6006			0,000002	0,001146	0,000002	0,00087	0,000002	0,000456	0,000002	0,000123	0,000002	0,000115	0,000002	0,000055	0,000002	0,000051	0,000002	0,000048	0,000002	0,000041	0,000002	0,000041	0,000002	0,000041	2025	
Итого:				0,000002	0,001146	0,000002	0,00087	0,000002	0,000456	0,000002	0,000123	0,000002	0,000115	0,000002	0,000055	0,000002	0,000051	0,000002	0,000048	0,000002	0,000041	0,000002	0,000041				
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	0,001146	0,000002	0,00087	0,000002	0,000456	0,000002	0,000123	0,000002	0,000115	0,000002	0,000055	0,000002	0,000051	0,000002	0,000048	0,000002	0,000041	0,000002	0,000041				
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																											
Неорганизованные источники																											
Буровзрывные работы	6003			0,1584	16,4036	0,1584	13,515	0,1584	7,245	0,1584	1,9842	0,1584	1,8398	0,1584	0,8881	0,1584	0,8154	0,1584	0,7596	0,1584	0,6566	0,1584	0,6407	0,1584	16,4036	2025	
Работа осветительных мачт	6007			0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	0,0088	2,3808	2025	
Ремонтная мастерская	6009			0,023	0,066	0,023	0,066	0,023	0,066	0,023	0,066	0,023	0,066	0,023	0,066	0,023	0,066	0,023	0,066	0,023	0,066	0,023	0,066	0,023	0,066	2025	
Итого:				0,1902	18,8504	0,1902	15,9618	0,1902	9,6918	0,1902	4,431	0,1902	4,2866	0,1902	3,3349	0,1902	3,2622	0,1902	3,2064	0,1902	3,1034	0,1902	3,0875				
Всего по загрязняющему веществу:				0,1902	18,8504	0,1902	15,9618	0,1902	9,6918	0,1902	4,431	0,1902	4,2866	0,1902	3,3349	0,1902	3,2622	0,1902	3,2064	0,1902	3,1034	0,1902	3,0875				
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																											
Неорганизованные источники																											
Ремонтная мастерская	6009			0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	2025	
Итого:				0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003				



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)																										
Не организованные источники																										
Снятие и хранение ППС	6001			1,644482	7,959231	0,030967	0,371897	0,030967	0,371897	0,030967	0,371897	0,030967	0,371897	0,030967	0,371897	0,030967	0,371897	0,030967	0,371897	0,030967	0,371897	0,030967	0,371897	1,644482	7,959231	2025
Вскрышные работы	6002			1,440649	20,139835	1,080752	14,659458	0,55833	6,901567	0,223773	1,968681	0,217504	1,859117	0,150416	0,908333	0,147316	0,851305	0,144191	0,80501	0,139439	0,73106	0,139526	0,721628	1,440649	20,139835	2025
Буровзрывные работы	6003			0,012	3,431675	0,012	2,527561	0,012	1,249588	0,012	0,327309	0,012	0,302058	0,012	0,145115	0,012	0,131854	0,012	0,122099	0,012	0,104257	0,012	0,101493	0,012	3,431675	2025
Добычные работы	6004			0,867186	4,593013	0,867317	3,832521	0,867447	3,772214	0,838371	1,143412	0,838414	1,143935	0,838371	0,775306	0,838414	0,773249	0,838414	0,792191	0,838371	0,776036	0,838371	0,767236	0,867447	3,772214	2027
Отвалы	6005			1,12997	20,738599	1,05505	16,785759	0,94748	11,124619	0,88033	7,589039	0,87825	7,478959	0,86678	6,877899	0,86565	6,820339	0,86474	6,773519	0,86339	6,699579	0,86313	6,689099	1,12997	20,738599	2025
Разведочное бурение	6008			0,0938	0,02144	0,0938	0,02144	0,0938	0,02144	0,0938	0,02144													0,0938	0,02144	2025
Ремонтная мастерская	6009			0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	2025
Итого:				5,188487	56,886793	3,140286	38,201636	2,510424	23,444325	2,079641	11,424778	1,977535	11,158966	1,898934	9,08155	1,894747	8,951644	1,890712	8,867716	1,884567	8,685829	1,884394	8,654353			
Всего по загрязняющему веществу:				5,188487	56,886793	3,140286	38,201636	2,510424	23,444325	2,079641	11,424778	1,977535	11,158966	1,898934	9,08155	1,894747	8,951644	1,890712	8,867716	1,884567	8,685829	1,884394	8,654353			
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																										
Не организованные источники																										
Ремонтная мастерская	6009			0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	2025
Итого:				0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037	0,0054	0,037			
Всего по объекту:				5,84578931	92,5997811	3,79758831	68,9457166	3,16772631	43,4086463	2,73694331	22,5315148	2,63483731	22,0171547	2,55623631	18,3383652	2,55204931	18,0825922	2,54801431	17,9030232	2,54186931	17,5453691	2,54169631	17,4867951			
Из них:																										
Итого по организованным источникам:																										
Итого по неорганизованным источникам:				5,84578931	92,5997811	3,79758831	68,9457166	3,16772631	43,4086463	2,73694331	22,5315148	2,63483731	22,0171547	2,55623631	18,3383652	2,55204931	18,0825922	2,54801431	17,9030232	2,54186931	17,5453691	2,54169631	17,4867951			

### **3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращение объема производства**

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, 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.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышения предельно допустимых концентраций в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствуют.

С целью соблюдения нормативов ПДВ проектом также предлагаются следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

### **3.5 Организация санитарно-защитной зоны и зоны воздействия**

Разработка раздела обоснование санитарно-защитной зоны состоит из нескольких этапов:

1. Определение границы санитарно-защитной зоны расчетным методом.

На сегодняшний день существует пять классов предприятий, которые определяются степенью оказываемого вредного влияния на окружающую среду и здоровье человека. Расчет размера СЗЗ напрямую зависит от опасности объекта: чем она больше, тем соответственно больше радиус санитарно-защитной зоны.

Расчет санитарно-защитной зоны проводится по оценке воздействия на атмосферный воздух, акустического воздействия, различных видов физического воздействия.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании следующих нормативных документов:

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

2. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Согласно СанПиН № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. Приложение 1, размер санитарно-защитной зоны для промышленных объектов Промплощадки №1 месторождения Северный Самомбет принимается единый размер санитарно-защитной зоны не менее 1000 метров (в соответствии с разделом 3 Санитарных правил: карьер – п.11, пп.8 - производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой; участки для размещения отвалов – п.11, пп.11- отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов).



Для промплощадки №2 установлена санитарно-защитная зона размером не менее 300м, соответствии с пп.5 п.8 Приложения 1 СП - для завода по производству катодной меди (производство цинка, меди, никеля, кобальта способом электролиза водных растворов).

Согласно п.п. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: *«добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых»*, относится к объектам I категории.

Согласно вышеизложенному рассматриваемая настоящим проектом деятельность ТОО «GoldCorp» относится к **I категории**.

Установленные санитарными правилами и нормами размеры СЗЗ, проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от размещенных на промышленной площадке ТОО «GoldCorp» источников на проектное положение. Граница области воздействия соответствует границе СЗЗ.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны и селитебной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Озеленение будет предусмотрено согласно Санитарным правилам. Карьер является объектом 1 класса опасности, и максимальное озеленение предусматривает не менее 40% площади СЗЗ (озеленению подлежит 4,96 кв.км территории СЗЗ карьера). В случае, если территория СЗЗ карьера будет представлена в большей степени землями с неплодородной, каменистой местностью, то озеленение будет произведено по согласованию с местными исполнительными органами.

Озеленение планируется путем посадки древесно-кустарниковых насаждений, адаптированных к местному климату и условиям растений. Объем планируемого озеленения – 200 саженцев в год.

#### 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Как указывалось, ранее в разделе 1.1 настоящего проекта, месторождение Северный Самомбет находится на расстоянии порядка 5-10 км от жилой зоны – п. Жанатаган. Обзорная карта-схема расположения предприятия представлена на рисунке 1.1.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 3.9 Рекомендаций «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с предприятием **только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.**

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно справке, выданной РГП «Казгидромет» в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

## 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В соответствии с п.1 статьи 207 Экологического Кодекса РК запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются расчетные методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: *«Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».*

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передача органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р} * H} > 0,01$$

где

$M$  – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

$ПДК_{м.р.}$  – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$H$  – высота источника выбросов (при  $H < 10$  м для расчета принимается  $H = 10$  м), м.

В связи с тем, что технологически невозможно произвести прямые инструментальные замеры от неорганизованных источников, поэтому осуществление контроля за соблюдением нормативов эмиссий для всех неорганизованных источников производится расчетным методом силами самого предприятия.

Расчетный контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, расходу сырья, объему производимой продукции и проч., при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух, а также по мере необходимости.

По всем источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет производиться контроль расчетным методом: по расходу сырья, топлива и временному режиму работы.

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны будет осуществляться ежеквартально.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ и территории предприятия также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- Температура атмосферного воздуха, °С;
- Атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- Влажность атмосферного воздуха, %;
- Направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленных для населенных пунктов.

Карта-схема расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха представлена на рисунке 5.1.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ будут отражены в ежеквартальном отчете по «Производственному мониторингу».

План-график измерений параметров атмосферного воздуха на контрольных точках санитарно-защитной зоны представлен в таблице 5.2.

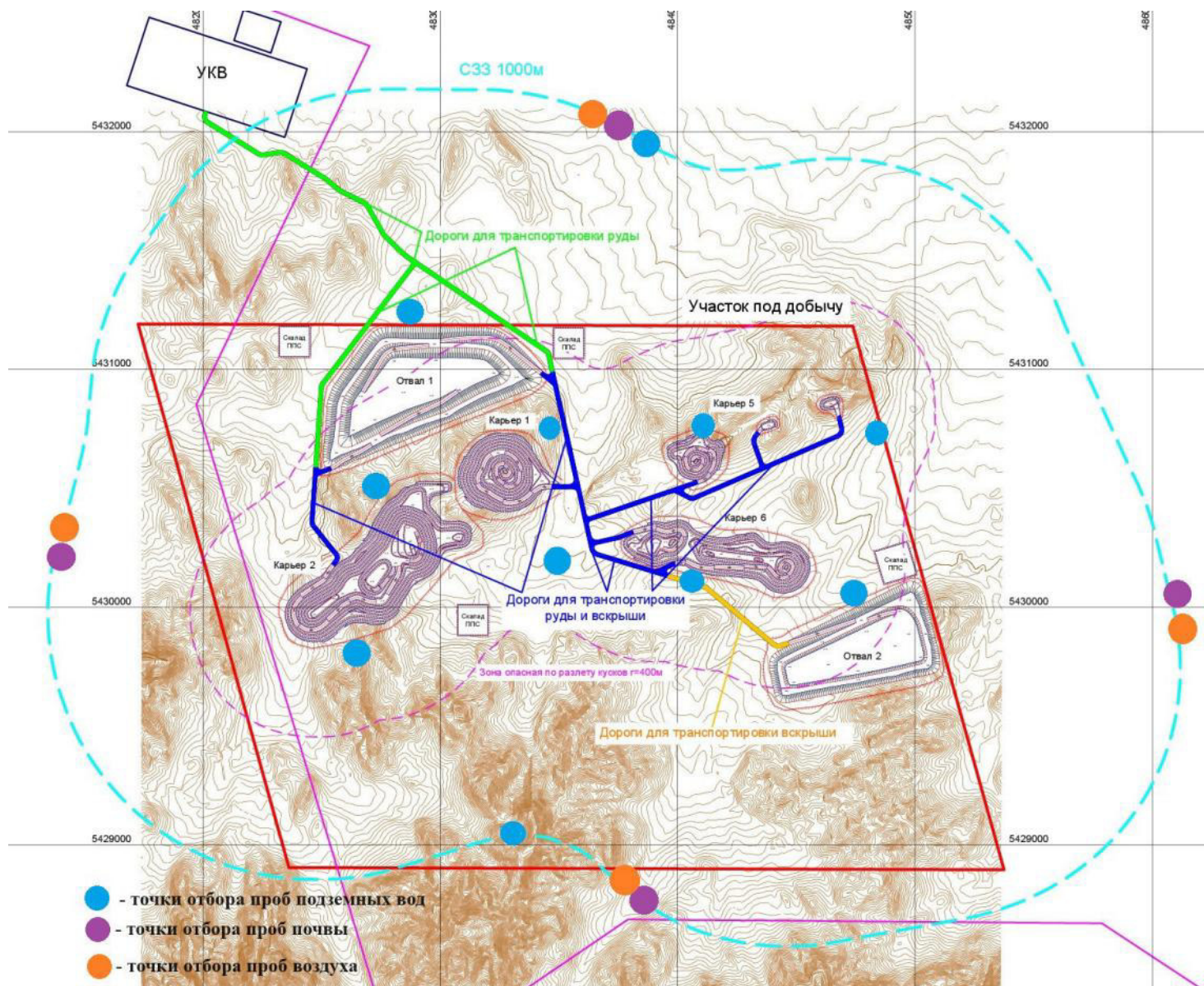


**ПЛАН-ГРАФИК  
измерений параметров атмосферного воздуха**

Таблица 5.2

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК <sub>м.р.</sub> мг/м <sup>3</sup>	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Взвешенные вещества РМ10	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3		
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Взвешенные вещества РМ10	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3		
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Взвешенные вещества РМ10	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3		
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Взвешенные вещества РМ10	0,3		
			Азота диоксид	0,2		

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.



**Рисунок 5.1 Карта-схема района расположения месторождения Северный Самомбет ТОО «GoldCorp» с С33 и точками контроля качества атмосферного воздуха**

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 г.;
3. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
4. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. № 63
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
6. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК», Алматы 1997 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 год;
8. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 год;
9. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год;
10. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.;
11. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от неорганизованных источников» Приказ МОСВР РК №221 от 12.06.2014 г.;
12. РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;
13. Плаксин И.Н. Металлургия благородных металлов. М.: Metallurgizdat, 1958. 367 с.
14. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справочное издание. — М.: Химия, 1991.—363 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от промплощадки №1

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по снятию и хранению ППС.

### Снятие и погрузка ППС (ист. 6001-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2025г.</b>
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 3-5%)		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (взят при единовременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5 \leq 2$ )		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	378,0
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	481224
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85
Результаты расчета			



	Максимальное выделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta)$	пыли	г/с	<b>1,11320</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$		т/год	<b>5,093275</b>

#### Транспортировка ППС до склада (ист. 6001-002)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				ППС
				<b>2025г.</b>
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	45
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	3,0
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{cc}=(N*L)/n$	км/час	6,0
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v_1*v_2)/3,6}$	м/с	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 3-5 %	k5	-	0,70
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	3,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м <sup>2</sup> с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м <sup>2</sup>	14,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	141,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	85,00

20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	25,00
<b>Результаты расчета</b>				
<b>Выброс пыли при движении а/с по дорогам</b>				
	<b>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:</b> $Mсек = (C1 * C2 * C3 * k5 * N * L * q1 * C7) / 3600 + C4 * C5 * k5 * q2 * S * n$	<b>Мсек</b>	<b>г/с</b>	<b>0,025915</b>
	<b>Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))</b>	<b>Мгод</b>	<b>т/год</b>	<b>0,311229</b>

**Разгрузка ППС на складе (ист. 6001-003)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование расчетного параметра</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Значение параметра</b>
			<b>2025г.</b>
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ )(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ )(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>3 \leq 5\%$ )		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн ( $k_9$ )		0,1

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,0\text{м} \geq 1,5\text{м}$ )		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	1273
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	378,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	481224
13	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	<b>0,47628</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	<b>2,18283</b>

**Судовое хозяйство (ист. 6001-004)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2025-2034гг.</b>
1	Коэффициент, учитывающий местные метеословия ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>10\%$ )		0,01
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, ( $k_6$ )		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500\text{мм}$ )		0,1
5	Поверхность пыления в плане, S	$\text{м}^2$	66168
6	Унос пыли с $1 \text{ м}^2$ поверхности, $q'$ (в условиях когда $k_3=1$ , $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	$\text{г/м}^2*\text{с}$	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85



	(k <sub>8</sub> )												
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k <sub>9</sub> ) (взят при единовременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B) (при пересыпке >1,0-≤1,5)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки (G <sub>час</sub> )	т/час	3695,9	2681,3	1232,0	322,8	296,5	138,3	125,2	112,0	92,2	92,2	92,2
11	Производительность узла пересыпки (G <sub>год</sub> )	т/год	16670343	12095303	5543057	1450956	1323542	627865	561256	507069	421479	409353	409353
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Результаты расчета													
	Максимальное выделение пыли M=(k <sub>1</sub> *k <sub>2</sub> *k <sub>3</sub> *k <sub>4</sub> *k <sub>5</sub> *k <sub>7</sub> *k <sub>8</sub> *k <sub>9</sub> *B*G <sub>час</sub> *10 <sup>6</sup> /3600*(1-η)	г/с	<b>0,887016</b>	<b>0,643512</b>	<b>0,295680</b>	<b>0,077472</b>	<b>0,071160</b>	<b>0,033192</b>	<b>0,030048</b>	<b>0,026880</b>	<b>0,022128</b>	<b>0,022128</b>	<b>0,022128</b>
	Валовое пылевыведение M=(k <sub>1</sub> *k <sub>2</sub> *k <sub>3</sub> *k <sub>4</sub> *k <sub>5</sub> *k <sub>7</sub> *k <sub>8</sub> *k <sub>9</sub> *B*G <sub>гол</sub> *(1-η)	т/год	<b>14,403176</b>	<b>10,450342</b>	<b>4,789201</b>	<b>1,253626</b>	<b>1,143540</b>	<b>0,542475</b>	<b>0,484925</b>	<b>0,438108</b>	<b>0,364158</b>	<b>0,353681</b>	<b>0,353681</b>

### Транспортировка вскрышных пород на отвал вскрыши (ист. 6002-002)

[illegible]



	материала												
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 7-8 %	k5	-	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	3,00	3,40	4,00	4,60	4,80	4,80	5,00	5,20	5,20	5,60
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м <sup>2</sup> с	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
15	Средняя площадь платформы	S	м <sup>2</sup>	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	16	12	6	2	2	1	1	1	1	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/ч ас	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
<b>Результаты расчета</b>													
<b>Выброс пыли при движении а/с по дорогам</b>													
	<b>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: Mсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n</b>	<b>Mсек</b>	<b>г/с</b>	<b>0,4665 73</b>	<b>0,3501 80</b>	<b>0,1755 90</b>	<b>0,0592 41</b>	<b>0,0592 84</b>	<b>0,0301 64</b>	<b>0,0302 08</b>	<b>0,0302 51</b>	<b>0,0302 51</b>	<b>0,0303 38</b>
	<b>Валовый выброс пыли Mгод=0,0864*Mсек*(365-(Tсп+Tд))</b>	<b>Mгод</b>	<b>т/год</b>	<b>5,6033 49</b>	<b>4,2055 16</b>	<b>2,1087 66</b>	<b>0,7114 55</b>	<b>0,7119 77</b>	<b>0,3622 58</b>	<b>0,3627 80</b>	<b>0,3633 02</b>	<b>0,3633 02</b>	<b>0,3643 47</b>

**Планировка инфраструктуры и дорог вскрышной породой (ист. 6002-003)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2025г.	2026-2034гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k <sub>1</sub> )(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k <sub>2</sub> )(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02	0,02

3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>7 \leq 8\%$ )		0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500$ мм)		0,1	0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн ( $k_9$ )		0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $\geq 0,5$ -1м)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	870,6	870,6
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	370307	10000
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	<b>0,08706</b>	<b>0,08706</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	<b>0,13331</b>	<b>0,00360</b>

### 3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении буровзрывных работ.

#### Бурение технологических скважин (ист. 6003-001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение									
			2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.	2033г.	2034г.
1	Время работы одного станка, $T_{ij}$	ч/год	6678	5484	2843	780	720	346	314	291	248	242

2	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k5 (>10%)		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Удельное пылевыведение с 1 м <sup>3</sup> выбуриваемой породы, q (таблица 3.4.2. методики для станка СБШ-250, при водно-воздушном пылеподавлении), qij	кг/м <sup>3</sup>	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
4	Объемная производительность бурового станка (таблица 3.4.1. методики, станок типа СБШ-250), Vij	м <sup>3</sup> /ч	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Расчет выбросов пыли при бурении скважин:												
5	Максимально разовый выброс пыли: Mсек=Vij*qij*k5/3,6	г/с	<b>0,0120</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,0120</b>
6	Валовый выброс пыли: Mгод=Vij*qij*Tij*k5*0,001	т/год	<b>0,2885</b>	<b>0,2369</b>	<b>0,1228</b>	<b>0,0337</b>	<b>0,0311</b>	<b>0,0149</b>	<b>0,0136</b>	<b>0,0126</b>	<b>0,0107</b>	<b>0,0105</b>

ДВС буровой установки (ист. 6003-002)

					2025г.			2026г.		2027г.	
Наименование загрязняющего вещества	код	e <sub>i</sub>	P <sub>э</sub>	q <sub>i</sub>	B <sub>год</sub>	M		B <sub>год</sub>	M	B <sub>год</sub>	M
		г/кВт·ч	кВт	г/кг	т/год	т/год	г/сек	т/год	т/год	т/год	т/год
Оксид углерода (CO)	0337	6,2	92	26	151,6	<b>3,9416</b>	<b>0,1584</b>	124,5	<b>3,2370</b>	64,5	<b>1,6770</b>
Диоксид азота	0301	9,6	92	40	151,6	<b>4,8512</b>	<b>0,1963</b>	124,5	<b>3,9840</b>	64,5	<b>2,0640</b>
Оксид азота (NO <sub>x</sub> )	0304	9,6	92	40	151,6	<b>0,7883</b>	<b>0,0319</b>	124,5	<b>0,6474</b>	64,5	<b>0,3354</b>
Углеводороды (CH)	2754	2,9	92	12	151,6	<b>1,8192</b>	<b>0,0741</b>	124,5	<b>1,4940</b>	64,5	<b>0,7740</b>
Сажа (C)	0328	0,5	92	2	151,6	<b>0,3032</b>	<b>0,0128</b>	124,5	<b>0,2490</b>	64,5	<b>0,1290</b>
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0330	1,2	92	5	151,6	<b>0,7580</b>	<b>0,0307</b>	124,5	<b>0,6225</b>	64,5	<b>0,3225</b>
Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	1325	0,12	92	0,5	151,6	<b>0,0758</b>	<b>0,0031</b>	124,5	<b>0,0623</b>	64,5	<b>0,0323</b>
Бенз(а)пирен (БП)	0703	0,000012	92	0,000055	151,6	<b>0,0000083</b>	<b>0,0000003</b>	124,5	<b>0,0000068</b>	64,5	<b>0,0000035</b>
<b>Всего:</b>						<b>12,5373</b>	<b>0,5072</b>		<b>10,2962</b>		<b>5,3342</b>

Продолжение таблицы

2028г.		2029г.		2030г.		2031г.		2032г.		2033г.		2034г.	
B <sub>год</sub>	M	B <sub>год</sub>	M	B <sub>год</sub>	M	B <sub>год</sub>	M	B <sub>год</sub>	M	B <sub>год</sub>	M	B <sub>год</sub>	M
т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
17,7	<b>0,4602</b>	16,3	<b>0,4238</b>	7,85	<b>0,2041</b>	7,13	<b>0,1854</b>	6,6	<b>0,1716</b>	5,64	<b>0,1466</b>	5,49	<b>0,1427</b>
17,7	<b>0,5664</b>	16,3	<b>0,5216</b>	7,85	<b>0,2512</b>	7,13	<b>0,2282</b>	6,6	<b>0,2112</b>	5,64	<b>0,1805</b>	5,49	<b>0,1757</b>
17,7	<b>0,0920</b>	16,3	<b>0,0848</b>	7,85	<b>0,0408</b>	7,13	<b>0,0371</b>	6,6	<b>0,0343</b>	5,64	<b>0,0293</b>	5,49	<b>0,0285</b>
17,7	<b>0,2124</b>	16,3	<b>0,1956</b>	7,85	<b>0,0942</b>	7,13	<b>0,0856</b>	6,6	<b>0,0792</b>	5,64	<b>0,0677</b>	5,49	<b>0,0659</b>
17,7	<b>0,0354</b>	16,3	<b>0,0326</b>	7,85	<b>0,0157</b>	7,13	<b>0,0143</b>	6,6	<b>0,0132</b>	5,64	<b>0,0113</b>	5,49	<b>0,0110</b>
17,7	<b>0,0885</b>	16,3	<b>0,0815</b>	7,85	<b>0,0393</b>	7,13	<b>0,0357</b>	6,6	<b>0,0330</b>	5,64	<b>0,0282</b>	5,49	<b>0,0275</b>

17,7	0,0089	16,3	0,0082	7,85	0,0039	7,13	0,0036	6,6	0,0033	5,64	0,0028	5,49	0,0027
17,7	0,0000010	16,3	0,0000009	7,85	0,0000004	7,13	0,0000004	6,6	0,0000004	5,64	0,0000003	5,49	0,0000003
	1,4638		1,3480		0,6492		0,5897		0,5458		0,4664		0,4540

**Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-003)**

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.	2033г.	2034г.
			вскрыша									
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	1877,00	1532,00	741,00	204,00	186,00	88,00	79,00	71,00	59,00	58,00
		т/взрыв	4,792	4,792	4,792	4,792	4,792	4,792	4,792	4,792	4,792	4,792
2	Объем взорванной горной породы, V <sub>гм</sub>	м³/год	6175132	4480490	2053717	537576	490386	232639	207968	187904	156200	151707
		м³/взрыв	15765,17	14014,69	13281,26	12627,77	12634,03	12668,25	12614,97	12682,20	12686,62	12534,14
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	392	320	155	43	39	18	16	15	12	12
4	Эффективность средств пылеподавления, η											
	оксид углерода		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	оксиды азота		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	пыль		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/год										
	оксид углерода		0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	оксиды азота		0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/год										
	оксид углерода		0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	оксиды азота		0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
7	Удельное пылевыведение на 1 м3 взорванной горной породы, q <sub>п</sub>	кг/м³										
	пыль		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: M <sub>т</sub> год=q*A*(1-η)	т/год										
	оксид углерода		7,508	6,128	2,964	0,816	0,744	0,352	0,316	0,284	0,236	0,232
	оксиды азота		1,342055	1,09538	0,529815	0,14586	0,13299	0,06292	0,056485	0,050765	0,042185	0,04147

9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы: $M_{2\text{год}}=q \cdot A$	т/год										
	оксид углерода		3,754	3,064	1,482	0,408	0,372	0,176	0,158	0,142	0,118	0,116
	оксиды азота		1,1262	0,9192	0,4446	0,1224	0,1116	0,0528	0,0474	0,0426	0,0354	0,0348
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: $M_{\text{год}}=M1_{\text{год}}+M2_{\text{год}}$	т/год										
	диоксид азота		1,974604	1,611664	0,779532	0,214608	0,195672	0,092576	0,083108	0,074692	0,062068	0,061016
	оксид азота		0,320873	0,261895	0,126674	0,034874	0,031797	0,015044	0,013505	0,012137	0,010086	0,009915
	оксид углерода		11,262000	9,192000	4,446000	1,224000	1,116000	0,528000	0,474000	0,426000	0,354000	0,348000
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: $M_{\text{год}}=0,16 \cdot q_n \cdot V_{\text{гм}} \cdot (1-\eta)/1000$	т/год										
	пыль		2,964063	2,150635	0,985784	0,258036	0,235385	0,111667	0,099825	0,090194	0,074976	0,072819
12	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: $M_{\text{сек}}=q \cdot A \cdot (1-\eta) \cdot 10^6/1200$	г/с										
	оксид углерода		15,973333	15,973333	15,973333	15,973333	15,973333	15,973333	15,973333	15,973333	15,973333	15,973333
	диоксид азота		2,284187	2,284187	2,284187	2,284187	2,284187	2,284187	2,284187	2,284187	2,284187	2,284187
	оксид азота		0,371180	0,371180	0,371180	0,371180	0,371180	0,371180	0,371180	0,371180	0,371180	0,371180
	$M_{\text{сек}}=0,16 \cdot q_n \cdot V_{\text{гм}} \cdot (1-\eta) \cdot 10^3/1200$											
	пыль		6,306070	5,605877	5,312503	5,051106	5,053612	5,067300	5,045988	5,072879	5,074647	5,013655
	Высота подъема пылегазового облака $H=b \cdot (164 \cdot 0,258 \cdot A_i)$		202,759104	202,759104	202,7591	202,7591	202,7591	202,7591	202,7591	202,7591	202,7591	202,7591

**Взрывные работы по руде (ист. 6003-004)**

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.	2033г.	2034г.
			вскрыша									
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	200,00	181,00	187,00	50,00	50,00	26,00	26,00	27,00	26,00	25,00
		т/взрыв	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487
2	Объем взорванной горной породы, $V_{\text{гм}}$	м³/год	373149	291721	293759	74110	74110	38641	38393	40218	38711	37863
		м³/взрыв	8371,60	7231,78	7048,65	6650,63	6650,63	6668,54	6625,75	6683,64	6680,63	6795,65
3	Периодичность проведения взрывных	раз/год	45	40	42	11	11	6	6	6	6	6



	работ											
4	Эффективность средств пылеподавления, $\eta$											
	оксид углерода		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	оксиды азота		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	пыль		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, $q$	т/год										
	оксид углерода		0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	оксиды азота		0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, $q'$	т/год										
	оксид углерода		0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	оксиды азота		0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
7	Удельное пылевыведение на 1 м3 взорванной горной породы, $q_n$	кг/м <sup>3</sup>										
	пыль		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: $M1_{год}=q \cdot A \cdot (1-\eta)$	т/год										
	оксид углерода		0,8	0,724	0,748	0,2	0,2	0,104	0,104	0,108	0,104	0,1
	оксиды азота		0,143	0,129415	0,133705	0,03575	0,03575	0,01859	0,01859	0,019305	0,01859	0,017875
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы: $M2_{год}=q' \cdot A$	т/год										
	оксид углерода		0,4	0,362	0,374	0,1	0,1	0,052	0,052	0,054	0,052	0,05
	оксиды азота		0,12	0,1086	0,1122	0,03	0,03	0,0156	0,0156	0,0162	0,0156	0,015
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: $M_{год}=M1_{год}+M2_{год}$											
	диоксид азота		<b>0,210400</b>	<b>0,190412</b>	<b>0,196724</b>	<b>0,052600</b>	<b>0,052600</b>	<b>0,027352</b>	<b>0,027352</b>	<b>0,028404</b>	<b>0,027352</b>	<b>0,026300</b>
	оксид азота		<b>0,034190</b>	<b>0,030942</b>	<b>0,031968</b>	<b>0,008548</b>	<b>0,008548</b>	<b>0,004445</b>	<b>0,004445</b>	<b>0,004616</b>	<b>0,004445</b>	<b>0,004274</b>
	оксид углерода		<b>1,200000</b>	<b>1,086000</b>	<b>1,122000</b>	<b>0,300000</b>	<b>0,300000</b>	<b>0,156000</b>	<b>0,156000</b>	<b>0,162000</b>	<b>0,156000</b>	<b>0,150000</b>
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: $M_{год}=0,16 \cdot q_n \cdot V_{гм} \cdot (1-\eta)/1000$	т/год										
	пыль		<b>0,179112</b>	<b>0,140026</b>	<b>0,141004</b>	<b>0,035573</b>	<b>0,035573</b>	<b>0,018548</b>	<b>0,018429</b>	<b>0,019305</b>	<b>0,018581</b>	<b>0,018174</b>

[illegible]

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении добычных работ.

### Выемка и погрузка руды в автотранспорт (ист. 6004-001)

[illegible]





[illegible]

### Результаты расчета

	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	<b>0,27350</b>	<b>0,19858</b>	<b>0,09101</b>	<b>0,02386</b>	<b>0,02178</b>	<b>0,01031</b>	<b>0,00918</b>	<b>0,00827</b>	<b>0,00692</b>	<b>0,00666</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{гол}}*(1-\eta))$	т/год	<b>7,20159</b>	<b>5,22517</b>	<b>2,39460</b>	<b>0,62681</b>	<b>0,57177</b>	<b>0,27124</b>	<b>0,24246</b>	<b>0,21905</b>	<b>0,18208</b>	<b>0,17684</b>

## Формирование отвала вскрышных пород (ист. 6005-002)

[illegible]

2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ )(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>7 \leq 8\%$ )		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500$ мм)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн ( $k_9$ )		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,0 \text{ м} \geq 1,5 \text{ м}$ )		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	2741,2	2741,2	2741,2	2741,2	2741,2	2741,2	2741,2	2741,2	2741,2	2741,2
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	16670343	12095303	5543057	1450956	1323542	627865	561256	507069	421479	409353
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Результаты расчета												
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	<b>0,32894</b>	<b>0,32894</b>	<b>0,32894</b>	<b>0,32894</b>	<b>0,32894</b>	<b>0,32894</b>	<b>0,32894</b>	<b>0,32894</b>	<b>0,32894</b>	<b>0,32894</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	<b>7,20159</b>	<b>5,22517</b>	<b>2,39460</b>	<b>0,62681</b>	<b>0,57177</b>	<b>0,27124</b>	<b>0,24246</b>	<b>0,21905</b>	<b>0,18208</b>	<b>0,17684</b>

**Судание с отвала вскрышных пород (ист. 6005-003)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение
-------	-----------------------------------	----------	----------



			параметра
			<b>2025-2034гг.</b>
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>10\%$ )		0,01
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, ( $k_6$ )		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500$ мм)		0,1
5	Поверхность пыления в плане, S	м <sup>2</sup>	563600
6	Унос пыли с 1 м <sup>2</sup> поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$ , $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м <sup>2</sup> *с	0,004
7	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T <sub>сп</sub>		141
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T <sub>д</sub>		85,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	<b>0,527530</b>
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_{д})) * (1 - \eta)$	т/год	<b>6,335419</b>

#### 6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от заправки спецтехники на промплощадке

##### Топливозаправщик (ист. 6006-001)

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК Мсек = ( $V_{сл} * \sigma_{тахб.а./м}$ )/3600 , г/сек. Валовый выброс:  $G_{год} = G_{б.а} + G_{пр.а}$  , т/год  $G_{б.а}$ . - выбросы из баков автомобилей:  $G_{б.а} = (C_{озб} * Q_{оз} + C_{влб} * Q_{вл}) * 10^{-6}$ , т/год  $M_{пр.р}$  - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность:  $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$ , т/год

	Д/г									
	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.	2033г.	2034г.
$C_{б.а./м}^{max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м <sup>3</sup> =	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива, м <sup>3</sup> /час =	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$C_{б}^{оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м <sup>3</sup> =	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
$C_{б}^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м <sup>3</sup> =	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
$Q_{оз}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м <sup>3</sup> /год =	7606,1	5772,4	3026,3	816	763,3	367,9	338,9	320,7	274,8	270,1
$Q_{вл}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м <sup>3</sup> /год =	7606,1	5772,4	3026,3	816	763,3	367,9	338,9	320,7	274,8	270,1
$J$ - удельные выбросы при проливах, г/м <sup>3</sup> =	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
$M_{сек}$ =	0,000872	0,000872	0,000872	0,000872	0,000872	0,000872	0,000872	0,000872	0,000872	0,000872
$M_{б.а.}$ =	0,028903	0,021935	0,011500	0,003101	0,002901	0,001398	0,001288	0,001219	0,001044	0,001026
$M_{пр.р}$ =	0,380305	0,288620	0,151315	0,040800	0,038165	0,018395	0,016945	0,016035	0,013740	0,013505
$M_{год}$ =	0,409208	0,310555	0,162815	0,043901	0,041066	0,019793	0,018233	0,017254	0,014784	0,014531

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы									
		2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.	2033г.	2034г.
Углеводороды предельные C12-C19	г/с	0,000870	0,000870	0,000870	0,000870	0,000870	0,000870	0,000870	0,000870	0,000870	0,000870
	т/год	0,408062	0,309686	0,162359	0,043778	0,040951	0,019738	0,018182	0,017205	0,014743	0,014491
Сероводород	г/с	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002
	т/год	0,0011458	0,000870	0,000456	0,000123	0,000115	0,000055	0,000051	0,000048	0,000041	0,000041

7. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы мобильных осветительных мачт Atlas Corpro QLT M10P на промплощадке

**Мобильная осветительная мачта (2 шт.) (ист. 6007-001)**

					2025-2034гг.		
Наименование загрязняющего вещества	код	$e_i$	$P_o$	$q_i$	$B_{год}$	$M$	
		г/кВт·ч	кВт	г/кг	т/год	т/год	г/сек
Оксид углерода (CO)	0337	7,2	4,4	30	79,36	2,3808	0,0088

Диоксид азота	0301	10,3	4,4	43	79,36	<b>2,7300</b>	<b>0,0101</b>
Оксид азота (NO <sub>x</sub> )	0304	10,3	4,4	43	79,36	<b>0,4436</b>	<b>0,0016</b>
Углеводороды (CH)	2754	3,6	4,4	15	79,36	<b>1,1904</b>	<b>0,0044</b>
Сажа (C)	0328	0,7	4,4	3	79,36	<b>0,2381</b>	<b>0,0009</b>
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0330	1,1	4,4	4,5	79,36	<b>0,3571</b>	<b>0,0013</b>
Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	1325	0,15	4,4	0,6	79,36	<b>0,0476</b>	<b>0,0002</b>
Бенз(а)пирен (БП)	0703	0,000013	4,4	0,000055	79,36	<b>0,0000044</b>	<b>0,00000001</b>
<b>Всего:</b>						<b>7,3876</b>	<b>0,0273</b>

8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по разведочному бурению

**Выемочные работы по ППС при разведочном бурении (ист. 6008-001)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2025-2028гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k <sub>1</sub> ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k <sub>2</sub> ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k <sub>3</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k <sub>4</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k <sub>5</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 3-5%)		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k <sub>7</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <100- ≥50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k <sub>8</sub> )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k <sub>9</sub> ) (при разгрузке до 10 тонн)		0,2

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,5$ - $<2$ )		0,7
10	Время работы оборудования (Т)	ч	67
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	30
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	2000,0
13	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,088200</b>
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,021168</b>

**Выемочные работы по грунту при разведочном бурении (ист. 6008-002)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2025-2028гг.
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500$ мм)		0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1

8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (при разгрузке до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,5$ - $<2,0$ )		0,7
10	Время работы оборудования (Т)	ч	13,5
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	20,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	270,0
13	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,005600</b>
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,000272</b>

#### 9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтной мастерской

##### Сварочный пост

№ п/п	Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
				МР-3 (ист. 6009-001)	УОНИ-13/55 (ист. 6009-002)
				2025-2034гг.	
1	Годовое эффективное время работы	$T_1$	час.	1920	1920
2	Расход электродов	Вгод	кг	2500	2500
3	Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	Вчас	кг/час	1,302	1,302
4	Удельное выделение загрязняющих веществ при сварке:				
	- марганца диоксид	$q_1$	г/кг	1,73	1,09
	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	$q_2$		0,4	0,93
	- железа оксид	$q_3$		9,77	13,9
	пыль неорганическая	$q_4$		0	1

	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	q5		0	1
	азота диоксид	q6		0	2,7
	углерода оксид	q7		0	13,3
	хрома оксид	q8		0	0
Результаты расчета					
	1.Валовый выброс за год:		т/год		
	- марганец и его оксиды $M_1 = q_1 * V_{\text{год}} * 10^{-6}$	M <sub>1</sub>		0,004	0,003
	Фтористые газообразные соединения $M_2 = q_2 * V_{\text{год}} * 10^{-6}$	M <sub>2</sub>		0,001	0,002
	- железа оксид $M_3 = q_3 * V_{\text{год}} * 10^{-6}$	M <sub>3</sub>		0,024	0,035
	пыль неорганическая $M_4 = q_4 * V_{\text{год}} * 10^{-6}$	M <sub>4</sub>		0,000	0,003
	Фториды неорганические плохо растворимые $M_5 = q_5 * V_{\text{год}} * 10^{-6}$	M <sub>5</sub>		0,000	0,003
	азота диоксид $M_6 = q_6 * V_{\text{год}} * 10^{-6}$	M <sub>6</sub>		0,000	0,007
	углерода оксид $M_7 = q_7 * V_{\text{год}} * 10^{-6}$	M <sub>7</sub>		0,000	0,033
	хрома оксид $M_8 = q_8 * V_{\text{год}} * 10^{-6}$	M <sub>8</sub>		0,000	0,000
	2. Максимально-разовый выброс		г/с		
	- марганец и его оксиды $M_1 = (q_1 * V_{\text{час}}) / 3600$	M <sub>1</sub>		0,001	0,0004
	Фтористые газообразные соединения $M_2 = (q_2 * V_{\text{час}}) / 3600$	M <sub>2</sub>		0,0001	0,0003
	- железа оксид $M_3 = (q_3 * V_{\text{час}}) / 3600$	M <sub>3</sub>		0,004	0,005
	пыль неорганическая $M_4 = (q_4 * V_{\text{час}}) / 3600$	M <sub>4</sub>		0	0,0004



	Фториды неорганические плохо растворимые $M5 = (q5 \cdot V_{\text{час}}) / 3600$	M5		0	0,0004
	азота диоксид $M6 = (q6 \cdot V_{\text{час}}) / 3600$	M6		0	0,0010
	углерода оксид $M7 = (q7 \cdot V_{\text{час}}) / 3600$	M7		0	0,005
	хрома оксид $M8 = (q8 \cdot V_{\text{час}}) / 3600$	M8		0	0

**Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью (ист. 6009-003)**

№ п/п	Наименование показателей	Усл. обозначение	Ед. изм.	Показатели
				<b>2025-2034гг.</b>
1	Количество рабочих дней	D	д.	240
2	Количество смен	K	см.	1
3	Количество часов в смену	T	час.	8
4	Годовое эффективное время работы	T <sub>1</sub>	час.	1920
5	Расход пропан-бутановой смеси в год	R <sub>год</sub>	кг	760
6	Расход пропан-бутановой смеси в час	R <sub>час</sub>	кг/час	0,4
7	Удельное выделение загрязняющих веществ при сварке:			
	- азота диоксид	q <sub>1</sub>	г/кг	15
<b>Результаты расчета</b>				
1	1.Валовый выброс за год:		т/год	
	- азота диоксид $M = (R_{\text{год}} \times q_1) / 10^6$	M <sub>1</sub>		0,0114
2	2. Максимально-разовый выброс		г/с	
	-азота диоксид $M = (R_{\text{час}} \times q_1) / 3600$	П <sub>1</sub>		0,002

<b>Газовая резка металла пропан-бутановой смесью (ист. 6009-004)</b>				
№ п/п	Наименование параметра	Ед.	Значение параметра	

		изм.	
			2025-2034гг.
1	Количество постов	шт.	1
2	Т год - время работы оборудования	ч/год	500
3	Кх- удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/час	
	Железа оксид		197
	Марганец и его соединения		3
	Углерод оксид		65
	Азот диоксид		53,2
4	h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.		0
Результаты расчета			
	Вловый выброс загрязняющих веществ		
	$M_{\text{вбл}} = \frac{K \cdot T}{10^6} \times (1 - \eta)$		
	Железа оксид	т/год	0,099
	Марганец и его соединения	т/год	0,002
	Углерод оксид	т/год	0,033
	Азот диоксид		0,027
	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ		
	$M_{\text{мрв}} = \frac{K}{3600} \times (1 - \eta)$		
	Железа оксид	г/с	0,055
	Марганец и его соединения	г/с	0,001
	Углерод оксид	г/с	0,018
	Азот диоксид	г/с	0,015

Работа металлообрабатывающих станков				
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Заточной станок (ист. 6009-005)	Сверлильный станок (ист. 6009-006)

			<b>2025-2034гг.</b>	
1	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2	0,2
2	Удельное выделение пыли с технологическим оборудованием, Q	г/с		
	взвешенные частицы		0,04	0,0011
	пыль абразивная		0,027	
3	Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, T	час	1920	480
Результаты расчета				
	Максимально-разовый выброс: $M = k \times Q$			
	взвешенные частицы	г/с	0,008	0,0002
	пыль абразивная	г/с	0,0054	
	Валовый выброс: $M = (3600 \times k \times Q \times T) / 10^6$			
	взвешенные частицы	т/год	0,055	0,0004
	пыль абразивная	т/год	0,037	

Слив отработанного масла (ист. 6009-007)			
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2025-2034 гг.</b>
1	Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, Уоз	г/т	0,2
2	Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, Увл	г/т	0,2
3	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в осенне-зимний период, Воз	т/год	1,2
4	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в весенне-летний период, Ввл	т/год	1
5	Максимальный объем паровоздушной смеси, $V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	м³/час	0,3
6	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, $C_1$	г/м³	0,324
7	Опытный коэффициент, $K_{\text{рmax}}$		1
Результаты расчета			
	<div> <div>максимальные выбросы:</div> <div> <math display="block">M = \frac{C_1 \times K_{\text{р}}^{\text{max}} \times V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{3600}</math> </div> </div>	г/с	0,00003

валовые выбросы:	$G = (Y_{O_3} \times B_{O_3} + Y_{BЛ} \times B_{BЛ}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}$	т/год	0,0000004
------------------	--	-------	-----------

10. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарной работы спецтехники

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	спец.техника с мощностью двигателя 161-260 кВт	спец.техника с мощностью двигателя 161-260 кВт	спец.техника с мощностью двигателя 161-260 кВт
1	Наименование спецтехники		Экскаватор Hitachi ZX870H-5G	Бульдозер Shantui SD32	Фронтальный погрузчик XCMG LW800K
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	6	4	2
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/мин	3,37	3,37	3,37
	углеводороды	г/мин	1,14	1,14	1,14
	азота диоксид	г/мин	6,47	6,47	6,47
	серы диоксид	г/мин	0,51	0,51	0,51
	сажа	г/мин	0,72	0,72	0,72
	- переходный период				
	углерода оксид	г/мин	3,699	3,699	3,699
	углеводороды	г/мин	1,233	1,233	1,233
	азота диоксид	г/мин	6,47	6,47	6,47
	серы диоксид	г/мин	0,567	0,567	0,567
	сажа	г/мин	0,972	0,972	0,972
	- холодный период				
	углерода оксид	г/мин	4,11	4,11	4,11
	углеводороды	г/мин	1,37	1,37	1,37
	азота диоксид	г/мин	6,47	6,47	6,47

	серы диоксид	г/мин	0,63	0,63	0,63
	сажа	г/мин	1,08	1,08	1,08
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx				
	углерода оксид	г/мин	6,31	6,31	6,31
	углеводороды	г/мин	0,79	0,79	0,79
	азота диоксид	г/мин	1,27	1,27	1,27
	серы диоксид	г/мин	0,25	0,25	0,25
	сажа	г/мин	0,17	0,17	0,17
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn				
	- теплый период	день	120	120	120
	- переходный период	день	110	110	110
	- холодный период	день	100	100	100
<b>Результаты расчета</b>					
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/день	3140,928	3140,928	3140,928
	углеводороды	г/день	868,896	868,896	868,896

	азота диоксид	г/день	4468,608	4468,608	4468,608
	серы диоксид	г/день	373,824	373,824	373,824
	сажа	г/день	501,408	501,408	501,408
	- переходный период				
	углерода оксид	г/день	3358,8576	3358,8576	3358,8576
	углеводороды	г/день	930,4992	930,4992	930,4992
	азота диоксид	г/день	4468,608	4468,608	4468,608
	серы диоксид	г/день	411,5808	411,5808	411,5808
	сажа	г/день	668,3328	668,3328	668,3328
	- холодный период				
	углерода оксид	г/день	3631,104	3631,104	3631,104
	углеводороды	г/день	1021,248	1021,248	1021,248
	азота диоксид	г/день	4468,608	4468,608	4468,608
	серы диоксид	г/день	453,312	453,312	453,312
	сажа	г/день	739,872	739,872	739,872
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx * Txm$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/30 мин	130,872	130,872	130,872
	углеводороды	г/30 мин	36,204	36,204	36,204
	азота диоксид	г/30 мин	186,192	186,192	186,192
	серы диоксид	г/30 мин	15,576	15,576	15,576
	сажа	г/30 мин	20,892	20,892	20,892
	- переходный период				
	углерода оксид	г/30 мин	139,9524	139,9524	139,9524
	углеводороды	г/30 мин	38,7708	38,7708	38,7708
	азота диоксид	г/30 мин	186,192	186,192	186,192
	серы диоксид	г/30 мин	17,1492	17,1492	17,1492
	сажа	г/30 мин	27,8472	27,8472	27,8472
	- холодный период				
	углерода оксид	г/30 мин	151,296	151,296	151,296
	углеводороды	г/30 мин	42,552	42,552	42,552
	азота диоксид	г/30 мин	186,192	186,192	186,192



	серы диоксид	г/30 мин	18,888	18,888	18,888
	сажа	г/30 мин	30,828	30,828	30,828
	Максимально-разовый выброс: $M4_{сек} = M2 * Nk / 1800$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/с	0,436	0,291	0,145
	углеводороды	г/с	0,121	0,080	0,040
	азота диоксид	г/с	0,621	0,414	0,207
	серы диоксид	г/с	0,052	0,035	0,017
	сажа	г/с	0,070	0,046	0,023
	- переходный период				
	углерода оксид	г/с	0,467	0,311	0,156
	углеводороды	г/с	0,129	0,086	0,043
	азота диоксид	г/с	0,621	0,414	0,207
	серы диоксид	г/с	0,057	0,038	0,019
	сажа	г/с	0,093	0,062	0,031
	- холодный период				
	углерода оксид	г/с	0,504	0,336	0,168
	углеводороды	г/с	0,142	0,095	0,047
	азота диоксид	г/с	0,621	0,414	0,207
	серы диоксид	г/с	0,063	0,042	0,021
	сажа	г/с	0,103	0,069	0,034
	"Максимальный" максимально-разовый выброс				
	углерода оксид	г/с	<b>0,504</b>	<b>0,336</b>	<b>0,168</b>
	углеводороды	г/с	<b>0,142</b>	<b>0,095</b>	<b>0,047</b>
	азота диоксид	г/с	<b>0,621</b>	<b>0,414</b>	<b>0,207</b>
	серы диоксид	г/с	<b>0,063</b>	<b>0,042</b>	<b>0,021</b>
	сажа	г/с	<b>0,103</b>	<b>0,069</b>	<b>0,034</b>
	Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$				
	- теплый период				
	углерода оксид	т/год	2,261	1,508	0,754
	углеводороды	т/год	0,626	0,417	0,209

	азота диоксид	т/год	3,217	2,145	1,072
	серы диоксид	т/год	0,269	0,179	0,090
	сажа	т/год	0,361	0,241	0,120
	- переходный период				
	углерода оксид	т/год	2,217	1,478	0,739
	углеводороды	т/год	0,614	0,409	0,205
	азота диоксид	т/год	2,949	1,966	0,983
	серы диоксид	т/год	0,272	0,181	0,091
	сажа	т/год	0,441	0,294	0,147
	- холодный период				
	углерода оксид	т/год	2,179	1,452	0,726
	углеводороды	т/год	0,613	0,408	0,204
	азота диоксид	т/год	2,681	1,787	0,894
	серы диоксид	т/год	0,272	0,181	0,091
	сажа	т/год	0,444	0,296	0,148
	Максимальный валовый выброс				
	<b>углерода оксид</b>	<b>т/год</b>	<b>6,657</b>	<b>4,438</b>	<b>2,219</b>
	<b>углеводороды</b>	<b>т/год</b>	<b>1,852</b>	<b>1,235</b>	<b>0,617</b>
	<b>азота диоксид</b>	<b>т/год</b>	<b>8,848</b>	<b>5,899</b>	<b>2,949</b>
	<b>серы диоксид</b>	<b>т/год</b>	<b>0,813</b>	<b>0,542</b>	<b>0,271</b>
	<b>сажа</b>	<b>т/год</b>	<b>1,246</b>	<b>0,831</b>	<b>0,415</b>

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от промплощадки №2 (период строительства)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве носят кратковременный характер: т.е. общая продолжительность строительства, составляет 18 месяцев, работы разрознены по местоположению и времени, поэтому расчет будет произведен от объема работ.

**Источник 0001, 01** Котел битумный

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами

Наименование величин	Обозначение	Ед.изм	Числовые	Примечание
Исходные данные				
Вид топлива	Дизтопливо			
Расход топлива	B	тн	0,5	
Время работы общее	T	час	60	
Время работы в день	t	час	6	
Среднее зольность топлива, %	A <sub>r</sub>		0,025	
Доля твердых улавливаемых	F		0,01	
Кэфф.зола топлива в уносе	N <sub>3</sub>		0,01	
Содержание серы в топливе	S <sub>r</sub>	%	0,3	
Доля оксидов серы, связываемых	n <sub>`so2</sub>		0,02	
Доля оксидов серы улавливаемых	n <sub>"so2</sub>		0	
Потери теплоты из-за химической	q <sub>3</sub>		0,5	
Потери теплоты из-за	q <sub>4</sub>		0	
Пересчет в МДж, Q = Q*0,004187 =10210*0,004187=42,75				
Низшая теплота сгорания	Q	МДж/м3	42,75	
Кэффиц иент, учиты вающий долю	R		0,65	
Кэффи циент, х аракт еризующий	K <sub>NO</sub>	кг/ГДж	0,0594	
Кэффицие нт, завис ящий от	g		0	
РАСЧЕТЫ				
Сажа	M <sub>i</sub> тв.	г/сек	0,0005729	M <sub>i</sub> =M * 1000000 / 3600 * T

	М тв.	т/год	0,0001238	$M = B * Ar * j * (1-n)$
Диоксид серы	$M_{i\ so2} \ M_{i\ so2}$	г/сек т/год	0,0136111 0,00294	$M_i = M * 1000000 / 3600 * T$ $M = 0,02 * B * Sr * (1 - n^{so2}) * (1 - n^{so2})$
Оксид углерода	$M_{i\ co} \ M_{i\ co}$	г/сек т/год	0,0321615 0,0069469	$M_i = M * 1000000 / 3600 * T$ $M = 0,001 * B * q_3 * R * Q * (1 - q_4 / 100)$
Диоксид азота	$M_{i\ NO2} \ M_{i\ NO2}$	г/сек т/год	0,004703 0,0010157	$M_i = M_{i\ Nox} * 0,8 \ M = M_{i\ Nox} * 0,8$
Оксид азота	$M_{i\ NO} \ M_{i\ NO}$	г/сек т/год	0,0007642 0,0001651	$M_i = M_{i\ Nox} * 0,13 \ M = M_{i\ Nox} * 0,13$

### Источник загрязнения N 0002, неорганизованный

Источник выделения N 006, Компрессорная установка

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.61 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 40 Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 300

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 1 = 0.0003488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 300 / 273) = 0.624136126 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0003488 / 0.624136126 = 0.000558852 \quad (A.4)$$

### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:  $M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:  $W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.055384	0	0.002288889	0.055384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0089999	0	0.000371944	0.0089999
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00483	0	0.000194444	0.00483
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.007245	0	0.000305556	0.007245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0483	0	0.002	0.0483
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000089	0	0.000000004	0.000000089
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000966	0	0.000041667	0.000966
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.001	0.02415	0	0.001	0.02415

#### Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

Источник выделения N 6001 02, Работа спецтехники

#### Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

**Перечень транспортных средств**

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
<b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
<b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b>			
КАЗ-600АВ	Дизельное топливо	4	4
<b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b>			
КС-2561К	Дизельное топливо	4	4
<b>Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
ДУ-48В	Дизельное топливо	2	2
<b>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
<b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
ЭО-3322Д	Дизельное топливо	2	2
<b>Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>			
Т-150К	Дизельное топливо	2	2
<b>ИТОГО : 17</b>			

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 27$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 420$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  **$NK1 = 1$**  Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 2$**  Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  **$MPR = 0.477$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 1.98$**  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.22$**



Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 4.11$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 2.2$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.11 + 2.2) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0053$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.11 \cdot 1 / 3600 = 0.001142$

Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.153$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.11$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.153 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 1.172$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 0.56$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.172 + 0.56) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.172 \cdot 1 / 3600 = 0.0003256$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 1.9$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.02$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.82 + 2.02) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.004066$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.82 \cdot 1 / 3600 = 0.000783$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.004066 = 0.00325$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000783 = 0.000626$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.004066 = 0.000529$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000783 = 0.0001018$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.135$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 4 + 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.176$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.14$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.176 + 0.14) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0002654$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.176 \cdot 1 / 3600 = 0.0000489$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0522$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2817$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 4 + 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.539$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.539 + 0.33) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00073$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.539 \cdot 1 / 3600 = 0.0001497$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$  Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 3$  Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$  Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 + 1 / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 + 1 / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.783$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.15$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 4 +$

$$3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.64$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 =$

$$3.51 \text{ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.64 + 3.51) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0128$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.64 \cdot 1 / 3600 =$

$$0.001844$$

#### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.54$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 4 +$

$$0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 1.8$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 =$

$$0.72 \text{ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.8 + 0.72) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.003175$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.8 \cdot 1 / 3600 =$

$$0.0005$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.33$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 4 +$

$$2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.72$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 =$

$$2.4 \text{ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.72 + 2.4) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00771$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.72 \cdot 1 / 3600 = 0.001033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00771 = 0.00617$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001033 = 0.000826$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00771 = 0.001002$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001033 = 0.0001343$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.2456$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.188$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2456 + 0.188) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.000546$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2456 \cdot 1 / 3600 = 0.0000682$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0702$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.387$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 4 + 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.733$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.452$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.733 + 0.452) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001493$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.733 \cdot 1 / 3600 = 0.0002036$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$  Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$  Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$  Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 1.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.41$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом

ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.16 \cdot 4 + 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 9.59$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 4.95$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.59 + 4.95) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.02443$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.59 \cdot 1 / 3600 = 0.002664$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.63$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.414 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.556$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 0.9$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.556 + 0.9) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00581$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.556 \cdot 1 / 3600 = 0.00071$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.48$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 5.21$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 3.29$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.21 + 3.29) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.01428$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.21 \cdot 1 / 3600 = 0.001447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01428 = 0.01142$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001447 = 0.001158$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01428 = 0.001856$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001447 = 0.000188$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0216$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0216 \cdot 4 + 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.3054$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.219$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.3054 + 0.219) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.000881$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3054 \cdot 1 / 3600 = 0.0000848$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0873$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0873 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.88$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.531$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.88 + 0.531) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.88 \cdot 1 / 3600 = 0.0002444$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$  Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 6$  Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$  Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 + 1 / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 + 1 / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.9$   $MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.8 = 1.62$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.84 = 0.756$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.62 \cdot 4 +$

$5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 = 12.55$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 =$

$6.07$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (12.55 + 6.07) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0469$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.55 \cdot 1 / 3600 =$

$0.003486$

Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.72$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.9$   $MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.639 = 0.575$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.42 = 0.378$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.575 \cdot 4 +$

$0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 = 3.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 =$

$1.098$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.4 + 1.098) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.01133$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.4 \cdot 1 / 3600 =$

$0.000944$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]),  $K2 = 1$   $MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.77 = 0.77$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.46 = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 4 +$

$3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 6.94$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 =$

$3.86$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.94 + 3.86) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0272$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.94 \cdot 1 / 3600 =$

$0.001928$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0272 = 0.02176$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001928 = 0.001542$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0272 = 0.003536$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001928 = 0.0002506$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.27$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.8$   $MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.019 = 0.0152$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02736 \cdot 4$

$+ 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 = 0.395$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 =$

$0.285$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.395 + 0.285) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001714$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.395 \cdot 1 / 3600 =$

$0.0001097$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.531$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.95$   $MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.108 = 0.1026$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1026 \cdot 4 +$

$0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.036$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 =$

$0.626$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.036 + 0.626) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00419$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.036 \cdot 1 / 3600 =$

$0.000288$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1 = 1** Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 2** Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1** Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **TPR = 4**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **TX = 1**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LB1 = 1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LD1 = 1**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2 = 1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,

**LD2**

**= 1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1**

**+ 1) / 2 = 1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1**

**+ 1) / 2 = 1**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **MPR = 7.38**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 8.37** Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 2.9**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), **K2 = 0.9 MPR = K2 · MPR = 0.9 · 7.38 = 6.64**

**MXX = K2 · MXX = 0.9 · 2.9 = 2.61**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 6.64 · 4 +**

**8.37 · 1 + 2.61 · 1 = 37.54**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 8.37 · 1 + 2.61 · 1 =**

**10.98** Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10<sup>-6</sup> = 1 · (37.54 + 10.98) · 2 · 420 · 10<sup>-6</sup> = 0.04076**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 37.54 · 1 / 3600 =**

**0.01043**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **MPR = 0.99**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 1.17** Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 0.45**

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), **K2 = 0.9 MPR = K2 · MPR = 0.9 · 0.99 = 0.891**

**MXX = K2 · MXX = 0.9 · 0.45 = 0.405**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.891 · 4 +**

**1.17 · 1 + 0.405 · 1 = 5.14**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 1.17 · 1 + 0.405 · 1 =**

**1.575** Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10<sup>-6</sup> = 1 · (5.14 + 1.575) · 2 · 420 · 10<sup>-6</sup> = 0.00564**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 5.14 · 1 / 3600 = 0.001428**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4.5$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 1$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 1$   $MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 2 = 2$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 1 = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 13.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 5.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.5 + 5.5) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.01596$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.5 \cdot 1 / 3600 = 0.00375$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01596 = 0.01277$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00375 = 0.003$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01596 = 0.002075$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00375 = 0.0004875$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.45$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.8$   $MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.04 = 0.032$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1152 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.943$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.482$  Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.943 + 0.482) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001197$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.943 \cdot 1 / 3600 = 0.000262$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.873$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.95$   $MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.1224 = 0.1163$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1163 \cdot 4 + 0.873 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.433$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 =$

$0.968$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.433 + 0.968) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.002017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.433 \cdot 1 / 3600 =$

$0.000398$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
420	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.477	1	0.22	1.98	0.001142	0.0053
2732	4	0.153	1	0.11	0.45	0.0003256	0.001455
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.000626	0.00325
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0001018	0.000529
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.0000489	0.0002654
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0001497	0.00073

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
420	3	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.783	1	0.36	3.15	0.001844	0.0128
2732	4	0.27	1	0.18	0.54	0.0005	0.003175
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000826	0.00617
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.0001343	0.001002
0328	4	0.014	1	0.008	0.18	0.0000682	0.000546
0330	4	0.07	1	0.065	0.387	0.0002036	0.001493

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
420	4	1.00	1	1	1		

ЗВ	Трр мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.002664	0.02443
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.00071	0.00581
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.001158	0.01142
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000188	0.001856
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.0000848	0.000881
0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.0002444	0.00237

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)**

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км	
420	6	1.00	1	1	1	

ЗВ	Трр мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.62	1	0.756	5.31	0.003486	0.0469
2732	4	0.575	1	0.378	0.72	0.000944	0.01133
0301	4	0.77	1	0.46	3.4	0.001542	0.02176
0304	4	0.77	1	0.46	3.4	0.0002506	0.003536
0328	4	0.027	1	0.015	0.27	0.0001097	0.001714
0330	4	0.103	1	0.095	0.531	0.000288	0.00419

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)**

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км	
420	2	1.00	1	1	1	

ЗВ	Трр мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	6.64	1	2.61	8.37	0.01043	0.0408
2732	4	0.891	1	0.405	1.17	0.001428	0.00564
0301	4	2	1	1	4.5	0.003	0.01277
0304	4	2	1	1	4.5	0.0004875	0.002075
0328	4	0.115	1	0.032	0.45	0.000262	0.001197
0330	4	0.116	1	0.095	0.873	0.000398	0.002017

**ВСЕГО по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.019566	0.13019
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.02741
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.05537
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0046034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0108
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.008998



# ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.05537
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.008998
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0046034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566	0.13019
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.02741

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

## Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 6002 03, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): АНО-4Ж

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 900.1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**  
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.2**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 10.2 · 900.1 / 10<sup>6</sup> = 0.00918**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 10.2 · 1.4 / 3600 = 0.00397**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.8**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 0.8 · 900.1 / 10<sup>6</sup> = 0.00072**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 1.4 / 3600 = 0.000311**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 123.4**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.193**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**  
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***\_M\_* = *GIS* · *B* / 10<sup>6</sup> = 14.97 · 123.4 / 10<sup>6</sup> = 0.001847**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***\_G\_* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 14.97 · 0.193 / 3600 = 0.000803**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***\_M\_* = *GIS* · *B* / 10<sup>6</sup> = 1.73 · 123.4 / 10<sup>6</sup> = 0.0002135**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***\_G\_* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 1.73 · 0.193 / 3600 = 0.0000927**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00397	0.011027
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000311	0.0009335

**Источник загрязнения N 6003, неорганизованный**

Источник выделения N 6003 04, Резка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, ***KNO2* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая Толщина материала, мм (табл. 4), ***L* = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***\_T\_* = 120**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT* = 74**

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 120 / 10^6 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 120 / 10^6 = 0.00875$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot 120 / 10^6 = 0.00594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 120 / 10^6 = 0.003744$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 120 / 10^6 = 0.000608$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.00875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.000132
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.003744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00594

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный

Источник выделения N 6004 07, Газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 0.36$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.05$

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходующего материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = K_{NO2} \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.36 / 10^6 = 0.00000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = K_{NO2} \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0001667$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = K_{NO} \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.36 / 10^6 =$

$0.000000702$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = K_{NO} \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0000271$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00000432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.000000702

Источник загрязнения N 6005, неорганизованный Источник выделения N 6005 08, Склады хранения

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $K_{OC} = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала Материал: Щебенка

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.6$

Размер куса материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 30$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$  Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$  Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$  Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 380$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 380 / 24 = 31.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot$

$1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1 - 0) = 0.0444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365 - (120 + 31.67)) \cdot$

$(1 - 0) = 0.577$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0444 = 0.0444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.577 = 0.577$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.577 = 0.231$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0444 = 0.01776$

Итоговая таблица:

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)	0.01776	0.231

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный

Источник выделения N 6006 06, Погрузочно-разгрузочные работы Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.6$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1.2$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2200$  Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX$

$\cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0816$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$

$0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2200 \cdot (1-0) = 0.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0816$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.38 = 0.38$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.6$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1.2$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 2200$  Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX}$

$\cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1836$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) =$

$0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2200 \cdot (1-0) = 0.855$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \max(G, GC) = 0.1836$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.38 + 0.855 = 1.235$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 1.235 = 0.494$

Максимальный разовый выброс,  $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 0.1836 = 0.0734$

Итоговая таблица:

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)	0.0734	0.494

Источник 6007, 01

Расчет эмиссий при снятии растительного слоя бульдозером при подготовке территории

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Кол-во переработ. грунта	Гчас	т/час	110,77625
Суммарное кол-во грунта	Ггод	т/год	177242,0



Время работы	t	час /год	1600
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,04
Козф. учитывающий метеоусловия	K3		2,4
Козф. учитывающие местные условия	K4		1
Козф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	K7		0,6
Козф. учитывающий тип грейфера	K8		0,3
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO <sub>2</sub> (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{час} \cdot 1000000) \cdot (1 - \eta) / 3600$	Mсек	г/сек	0,00957
Валовый выброс $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$	Mгод	т/год	1,83765

Источник 6008,

Расчет эмиссий при разработке грунта бульдозером

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Наименование строительной машины	Бульдозер		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	1410,50000
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	1128400,0
Время работы	t	час /год	800
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	4
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,04
Козф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	K4		1
Козф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	K7		0,6
Козф. учитывающий тип грейфера	K8		0,3
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6

Эффективность средств пылеподавления	$\eta$		0
2908 Пыль неорганическая - SiO <sub>2</sub> (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{час} \cdot 1000000) \cdot (1 - \eta) / 3600$	Мсек	г/сек	0,06093
Валовый выброс $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$	Мгод	т/год	5,84963

#### Источник 6009,

Расчет эмиссий при разработке грунта экскаватором

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Наименование строительной машины	Экскаватор		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	G <sub>час</sub>	т/час	1190,00000
Суммарное кол-во грунта	G <sub>год</sub>	т/год	1904000,0
Время работы	t	час /год	1600
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K <sub>1</sub>		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K <sub>2</sub>		0,04
Козф. учитывающий метеоусловия	K <sub>3</sub>		1,2
Козф. учитывающие местные условия	K <sub>4</sub>		1
Козф. учитывающие влажность материала	K <sub>5</sub>		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	K <sub>7</sub>		0,6
Козф. учитывающий тип грейфера	K <sub>8</sub>		0,3
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K <sub>9</sub>		0,1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	V		0,6
Эффективность средств пылеподавления	$\eta$		0
2908 Пыль неорганическая - SiO <sub>2</sub> (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{час} \cdot 1000000) \cdot (1 - \eta) / 3600$	Мсек	г/сек	0,05141
Валовый выброс $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$	Мгод	т/год	9,87034

#### Источник 6010,

Расчет эмиссий при насыпи грунта автосамосвалом

Наименование строительной машины	Автосамосвал		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Время работы	t	час /год	2520
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1

Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	450
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,7

Кол-во переработ. грунта	Гчас	т/час	0,11
Суммарное кол-во грунта	Ггод	т/год	281,0000
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Козф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	K4		1
Козф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	K7		1
Козф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения Мсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Гчас*1000000)*(1-η))/3600	Мсек	г/сек	0,00022
Валовый выброс Мгод=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Ггод*(1-η)	Мгод	т/год	0,00202

#### Источник загрязнения N 6011, неорганизованный

Источник выделения N 6011 12, Работа шлифовальной машины Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $\underline{T} = 120$

Число станков данного типа, шт.,  $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 1$

#### Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $\underline{M} = 3600 \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

#### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $\underline{M} = 3600 \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.00778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00778
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00432

#### Источник загрязнения N 6012

Источник выделения N 6012 13, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г. Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, м./год,  $N = 2957.12$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 420$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2957.12 / 10^6 = 0.0000266$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000266 \cdot 10^6 / (420 \cdot 3600) = 0.0000176$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2957.12 / 10^6 = 0.00001153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001153 \cdot 10^6 / (420 \cdot 3600) = 0.00000763$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000176	0.0000266
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000763	0.00001153

#### Источник 6013,

Битумные работы

исходные данные, параметр	значение
$p_{\text{тmin}}$ – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
$p_{\text{тmax}}$ – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
KB – опытный коэффициент (Приложение 9)	1

$K_{pCP}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
$K_{pmax}$ – опытный коэффициент, по приложению 8	1
$V$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	5,08
$\rho_{ж}$ – плотность жидкости, т/м <sup>3</sup>	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м <sup>3</sup>	1
Годовая оборачиваемость резервуара пооб (для Приложения 10)	0,9
КОБ – коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,2
$m$ – молекулярная масса	187
$t_{жmin}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, °С	70
$t_{жmax}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, °С	130
$V_{чmax}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м <sup>3</sup> /час	1
<b>2754 предельные углеводороды (C12-C19)</b>	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек $M = (0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_{pmax} \cdot K_B \cdot V_{чmax}) / 10^2 \cdot (273 + t_{жmax})$	0,041
Выбросы "большое дыхание" G, т/год $G = (0,160 \cdot (P_{tmax} \cdot K_B + P_{tmin}) \cdot m \cdot K_{pCP} \cdot КОБ \cdot V) / (10^4 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{жmax} + t_{жmin}))$	0,000798
Максимальные из разовых выбросы ("обратный выдох"), г/сек	0,00411
Годовые выбросы ("обратный выдох"), т/год	0,0000798

#### Источник загрязнения N 6014

Источник выделения N 6014 15, Выбросы пыли при транспортных работах Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 3$  Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 – < = 30 км/час Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$  Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 10$  Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2$  Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$  Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$  Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 3$  Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$  Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$   
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 7$   
 Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.6$  Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$  Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 420$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 420 / 24 = 35$

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)

С учетом козффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 10) = 0.1196$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1196 \cdot (365 - (120 + 35)) = 2.17$

Итоговая таблица:

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)	0.1196	2.17

**Источник 6015, 01** Нанесение битума на поверхность:

Расход битума составляет -5,08т. Время работы - 10 час

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г., удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.

**2754 предельные углеводороды (C12-C19)**

Объем производства битума, т/ пер, MY = 5,08т

Валовый выброс, т/пер (ф-ла 6.7)  $M = (1 - MY) / 1000 = (1 - 5,08) / 1000 = 0.00508$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00508 \cdot 10^6 / (10 \cdot 3600) = 0,14111111$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0.14111111	0.00508

**Источник загрязнения 6016**

Выбросы от пайки

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Количество выделяющихся загрязняющих веществ при пайке определяется не столько химическим составом припоев, сколько величиной и конфигурацией деталей, видом паяных соединений, площадью паяного шва и т.п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$M_{\text{год}} = q \cdot m \cdot 10^6, \text{ т / год}$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг. Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{\text{год}} \leq 10^6$$

$$M_{\text{сек}} \leq \frac{M_{\text{год}}}{t}, \text{ г / сек } t \leq 3600$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год.

№	Наименование ЗВ	Удельные выделения, г/кг	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, час/ год	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс т/год
0184	Свинец и его соединения	0,51	111	10	0,0015725	0,00005661
0168	Олова оксид	0,28	111	10	0,00086333	0,00003108

#### Источник загрязнения N 6017

Источник выделения N 6017 18, Покрасочные работы Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000904**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0001**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000904 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000253$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000778$$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000056**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.000056**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47.5**

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6}$$



$$\cdot 10^{-6} = 0.000000745$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056$  ·

$$47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000207$$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056$  ·

$$47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000828$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056$  ·

$$47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000828$$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000000745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056$  ·

$$47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000207$$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0064866$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0067$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064866 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0067 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00028$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064866 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000407$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0067 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001167$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.002376$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0024$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15 Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 49.5$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20.78$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000684$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000192$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20.14$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000663$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000186$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 1.4$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000461$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000001294$

**Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.68$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00019$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000533$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0009504$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 90$

**Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009504 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0002395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00007$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1509504$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.157$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002 Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 25$

**Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1509504 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.157 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00305$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.161$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.167$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115 Способ окраски: Кистью, валиком  
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.167 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00292$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.167 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00292$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00292	0.01307694
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.00007	0.000707
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0000192	0.000207435
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0000002217	0.000002235
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000001294	0.00001383
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00305	0.03228
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00292	0.01114294

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от промплощадки №2 (период эксплуатации)

В период эксплуатации в целом определено 5 организованных и 20 неорганизованных источников загрязнения атмосферы.

**Источник загрязнения: 0001**

**Источник выделения: 0001, Аспирационная система (ДСК)**

Участок ДСК, а именно узлы пересыпки, оборудованы аспирационной системой мокрой очистки пыли АС1.

Аспирационная система АС-1 - вентилятор пылевой производительностью 16 524 м<sup>3</sup>/час. Фильтр марки SFL-54/4-GV/DB-WP1-T, степень очистки фильтра F9 это 99,98%, отвод запыленного воздуха производится через выходной патрубок. Аспирируется приемное устройство и узлы пересыпки. Количество местных отсосов 3. Проектом предусмотрены закрытые дробилки.

От аспирационных систем в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

Количество отходящей пыли от аспирационных систем (т/год) рассчитывается согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» (Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МОС № 324-п от 27. 10. 2006г.) и

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. (Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M = C * V * T * 10^{-6} (1-\eta), \text{ т/год}$$

Где:

C - концентрация твердых частиц в отходящем воздухе при отсутствии результатов измерений принимается при пересыпке руды - 2,0 г/м<sup>3</sup>;

V - объем отходящих газов, АС-1- 16524 м<sup>3</sup>/час;

T - годовое количество рабочих часов аспирационной установки, 6000 ч.

η - степень улавливания твердых частиц в пылеуловителе, 99,98%

Количество отходящей пыли от аспирационных систем (г/сек) рассчитывается по формулам:

$$M = (C * V) / 3600 * (1-\eta), \text{ г/сек}$$

Расчеты выбросов представлены в таблицах.

**Аспирационная система АС-1 (ист.0001)**

Узлы пересыпки	Загрязняющее вещество	код	п	V	C	T	M	
			дол.ед.	м <sup>3</sup> /час	г/м <sup>3</sup>	час/год	г/сек	т/год
Дробление руды в дробилке №1 с дальнейшей пересыпкой на конвейер №1 (разгрузочная часть дробилки)	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	2909	0,9998	16524	2,0	6000	0,00184	0,0397
Узел пересыпки с конвейера №1 в бункер дробилок №2			0,9998	16524	2,0	6000	0,00184	0,0397
Узел пересыпки с конвейера №3 на конвейер №1			0,9998	16524	2,0	6000	0,00184	0,0397
<b>Итого АС-1</b>							<b>0,00184</b>	<b>0,1191</b>

## Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от аспирац.системы

Наименование загрязняющего вещества	код	Выброс загрязняющего вещества	
		г/сек	т/год
Аспирационная система - АС 1 (ист.0001)			
пыль неорганическая SiO2 20-70%	2908	0,00184	0,1191

**Источник загрязнения: 0002**

**Источник выделения: 0002, Электролизные ванны**

Расчет произведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.07-2004.

Количество ванн - 26. Расчет произведен с суммарной площади поверхности ванн, площадь зеркала одной ванны - 4,89 м<sup>2</sup>. В цехе предусмотрена система очистки воздуха над ваннами электролиза - скрубберы с эффективностью очистки 99%

Расчет количества газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при химической обработке металлов с зеркала раствора данной ванны, осуществляется (в общем случае) по формуле:

$$G_{3B} = 10^{-3} \cdot y_{3B} \cdot F_B \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5, \text{ г/с}$$

$$M_0^{3B} = \frac{3.6 \cdot y_{3B} \cdot \sum_{j=1}^n F_{Bj} \cdot K_{1j} \cdot K_{2j} \cdot \dots \cdot K_{nj} \cdot \tau_j \cdot D_j}{10^6} \text{ т/год}$$

Исходные		
Обозначение	Параметр	Значение
y <sub>3B</sub> -	величина удельного выброса (удельный показатель) k-го 3В, выделяющегося с единицы поверхности гальванической ванны, мг/(с·м <sup>2</sup> ) (таблицы 2, 4 и таблицы 1-4 Приложения А);	0,5
F <sub>B</sub> -	площадь зеркала ванны, м <sup>2</sup> ;	127,14
K <sub>1</sub> -	коэффициент укрытия ванны. При наличии в составе раствора поверхностно-активных веществ (ПАВ) K <sub>1</sub> =0.5; при отсутствии ПАВ K <sub>1</sub> =1;	0,5
K <sub>2</sub> -	Коэффициент, загрузки ванны	1
K <sub>3</sub> -	Коэффициент, заполнения объема ванны	1,43
K <sub>4</sub> -	Коэффициент, учитывающий тип ванны	1,5
K <sub>5</sub> -	Коэффициент, учитывающий введение автоматических линий	1
D <sub>j</sub> -	Число дней в году, дней/год	350
τ <sub>j</sub> -	Продолжительность работы ванны, час	24

0322	Серная кислота	0,06818	2,06173
С учетом очистки			
<b>0322</b>	<b>Серная кислота</b>	<b>0,0006818</b>	<b>0,020617</b>

**Источник загрязнения: 0003**

**Источник выделения: 0003, Лаборатория (минидробилка и пересыпка)**

Количество руды- 25т/год.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%.

Выброс пыли при исследовании руды заключается в пересыпке руды, определяют по формулам

[Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно [приложения 8](#). Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө].

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу приведены в таблице.  
загрузка в дробилку лаборатории

K1	=	0,02	руда
K2	=	0,04	руда
K3	=	1,2	(скорость ветра 2-5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,7	(до 5 %)
K7	=	0,1	(размер куска +500 мм)
K8	=	0,4	пересыпка
K9	=	0,1	(сброс более 10 т)
K10	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
M	=	25	т/год
□	=	0	(гидрообеспыливание отсутствует)
M0	=	0,004	т/ч
П <sub>1</sub>	=	0,000027	т /год
П / <sub>1</sub>	=	0,000001	г/с

из дробилки в истератель

K1	=	0,02	руда
K2	=	0,04	руда
K3	=	1,2	(скорость ветра 2-5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,7	(до 5 %)
K7	=	0,1	(размер куска +500 мм)
K8	=	0,4	пересыпка
K9	=	0,1	(сброс более 10 т)
K10	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
M	=	25	т/год
□	=	0	(гидрообеспыливание отсутствует)
M0	=	0,004	т/ч
П <sub>1</sub>	=	0,000027	т /год
П / <sub>1</sub>	=	0,000001	г/с

**Вентиляционная система (ист.0003)**

Загрязняющее вещество	код	Выброс	
		г/сек	т/год
Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	2909	0,000001	0,000054

**Источник загрязнения: 0004**

**Источник выделения: 0004, Котел №1**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Общее количество котлов, шт., N = 1

Количество одновременно работающих котлов, шт., N1 = 1

Время работы одного котла, час/год, \_T\_ = 5136 Максимальный



расход топлива одним котлом, м3/час,  $B = 50,3$  Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 258.341$

Расход топлива, л/с,  $BG = 13.97$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1),  $QR = 8018$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 8018 \cdot 0.004187 = 33.57$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

##### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 1200$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 1200$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.087$

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.087 \cdot (1200 / 1200)^{0.25} = 0.087$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 258.341 \cdot$

$33.57 \cdot 0.087 \cdot (1-0) = 0.7545$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 13.97 \cdot 33.57 \cdot$

$0.087 \cdot (1-0) = 0.0408$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.7545 = 0.6036$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0408 = 0.03264$

##### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.7545 = 0.0981$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0408 = 0.0053$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

##### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot$

$258.341 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 367.224 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot$

$19.86 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 19.86 = 0$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

##### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.57 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 258.341 \cdot$

$8.4 \cdot (1-0) = 2.1701$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.97 \cdot 8.4 \cdot$

$(1-0) = 0.11735$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МЕТАНА

Примесь: 0410 Метан (727\*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 50.3 \cdot 10^{-3} = 0.07545$  Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.07545 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.3875$  Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.07545 / 3.6 = 0.021$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03264	0.6036
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053	0.0981
033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11735	2.1701
041 0	Метан (727*)	0.021	0.3875

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005, Котел №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Общее количество котлов, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих котлов, шт.,  $N_1 = 1$

Время работы одного котла, час/год,  $\underline{T} = 5136$  Максимальный

расход топлива одним котлом, м<sup>3</sup>/час,  $B = 50,3$  Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год,  $BT = 258.341$

Расход топлива, л/с,  $BG = 13.97$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1),  $QR = 8018$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 8018 \cdot 0.004187 = 33.57$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $Q_N = 1200$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $Q_F = 1200$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $K_{NO} = 0.087$

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $K_{NO} = K_{NO} \cdot (Q_F / Q_N)^{0.25} = 0.087 \cdot (1200 / 1200)^{0.25} = 0.087$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $M_{NOT} = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot K_{NO} \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 258.341 \cdot$

$33.57 \cdot 0.087 \cdot (1-0) = 0.7545$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $M_{NOG} = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot K_{NO} \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 13.97 \cdot 33.57 \cdot$

$0.087 \cdot (1-0) = 0.0408$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M_{NOT} = 0.8 \cdot 0.7545 = 0.6036$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot M_{NOG} = 0.8 \cdot 0.0408 = 0.03264$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M_{NOT} = 0.13 \cdot 0.7545 = 0.0981$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot M_{NOG} = 0.13 \cdot 0.0408 = 0.0053$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot$

$258.341 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 367.224 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S_{1R} \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot$

$19.86 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 19.86 = 0$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Козффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.57 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 258.341 \cdot$

$8.4 \cdot (1-0) = 2.1701$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.97 \cdot 8.4 \cdot$

$(1-0) = 0.11735$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

Количество выбросов, кг/час (5.26),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 50.3 \cdot 10^{-3} =$

0.07545 Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.07545 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.3875$  Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.07545 / 3.6 = 0.021$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03264	0.6036
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053	0.0981
033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11735	2.1701
041 0	Метан (727*)	0.021	0.3875

**Источник загрязнения: 6001**

**Источник выделения: 6001, Пересыпка в приемный бункер**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1 Степень открытости: с 2-х сторон

Затрубочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.2**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 100** Суммарное

количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 600000** Эффективность

средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.8

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX$

$$\cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.02287$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200$

$$= 0.02287 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.01144$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$

$$0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 600000 \cdot (1-0.8) = 0.423$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.423 = 0.423$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.423 = 0.1692$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01144 = 0.00458$

Итоговая таблица:

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)	0.00458	0.1692

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002, Ленточный конвейер №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 6000$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.5$  Длина

ленты конвейера, м,  $L = 16$  Степень

открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с,  $V2 = 1.25$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 3.3$

$$\text{Скорость обдува, м/с, } VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.3 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.03$$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1.13$   
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 6.6$   
 Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (6.6 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.87$   
 Кэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Влажность материала, %,  $VL = 5$   
 Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**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)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 16 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0075936$   
 Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 16 \cdot 6000 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.16402176$

Итоговая таблица:

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)	0.0076	0.1640

**Источник загрязнения: 6003**

**Источник выделения: 6003, Ленточный конвейер №2**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Кэффицент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $\underline{T} = 6000$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.5$  Длина

ленты конвейера, м,  $L = 320$  Степень

открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с,  $V2 = 1.25$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 3.3$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.3 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.03$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 6.6$

Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (6.6 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.87$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**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)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 320 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.151872$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 320 \cdot 6000 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 3.2804352$

Итоговая таблица:

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)	0.151872	3.2804352

**Источник загрязнения: 6004**

**Источник выделения: 6004, Ленточный конвейер №3**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Кэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $\underline{T} = 2500$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.5$  Длина

ленты конвейера, м,  $L = 16.5$  Степень

открытости: с 4-х сторон

Кэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с,  $V2 = 1.25$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 3.3$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.3 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.03$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 6.6$

Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (6.6 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.87$  Кэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 16.5 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0078309$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 16.5 \cdot 2500 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.0704781$

Итоговая таблица:

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)	0.0078309	0.0704781

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005, Пересыпка руды с конвейера в штабель

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Мергель дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 100$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 600000$  Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.6$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 2.72$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 600000 \cdot (1-0.6) = 50.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 2.72$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 50.4 = 50.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый

выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 50.4 = 20.16$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.72 = 1.088$

Итоговая таблица:

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)	1.088	20.16

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006, Испарения с поверхности штабелей

Расчет выбросов произведен по методике «Расчет выбросов в атмосферу из различных источников», для открытых резервуаров (площадок).

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$q = (40,35 + 30,75v) \cdot 10^{-3} \cdot P \cdot X \cdot M, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

$$G = 8,76 \cdot q \cdot F \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

$$M = G \cdot 1000000 / (T \cdot 3600), \text{ г/сек}$$

Исходные данные:

Обозначение	Параметр	Значение
v —	скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с,	3,3
P —	давление насыщенных паров вещества, Па;	0,032
X —	мольная доля вещества	0,0056
M —	молекулярная масса вещества.	98
F —	площадь зеркала (испарения) с поверхности, м <sup>2</sup>	12130
T —	время работы, час	8760
C —	концентрация серной кислоты в растворе	20

Выброс аэрозоли составляет:

Код	Загрязняющие вещества	q, г/м <sup>2</sup> *ч	G, т/год	M, г/сек
0322	Серная кислота	0,0025	0,26565	0,008424

**Источник загрязнения: 6007**

**Источник выделения: 6007, Испарения с пруда PLS (продуктивных растворов)**

Расчет выбросов произведен по методике «Расчет выбросов в атмосферу из различных источников», для открытых резервуаров. Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$q = (40,35 + 30,75v) \cdot 10^{-3} \cdot P \cdot X \cdot M, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч} \quad G = 8,76 \cdot q \cdot F \cdot 10^{-3}, \text{ т/год},$$

$$M = G \cdot 1000000 / (T \cdot 3600), \text{ г/сек}$$

Исходные данные:

Обозначение	Параметр	Значение
v —	скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с,	3,3
P —	давление насыщенных паров вещества, Па;	0,032
X —	мольная доля вещества	0,0056
M —	молекулярная масса вещества.	98
F —	площадь зеркала (испарения) с поверхности, м <sup>2</sup>	838,6
T —	время работы, час	8760
C —	Концентрация серной кислоты в растворе г/л	10

Выброс аэрозоли составляет:

Код	Загрязняющие вещества	q, г/м <sup>2</sup> *ч	G, т/год	M, г/сек
0322	Серная кислота	0,0025	0,0184	0,0006

**Источник загрязнения: 6008**

**Источник выделения: 6008, Испарения с пруда ILS (промежуточных растворов)**

(Расчет выбросов произведен по методике «Расчет выбросов в атмосферу из различных источников», для открытых резервуаров. Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$q = (40,35 + 30,75v) \cdot 10^{-3} \cdot P \cdot X \cdot M, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

$$G = 8,76 \cdot q \cdot F \cdot 10^{-3}, \text{ т/год},$$

$$M = G \cdot 1000000 / (T \cdot 3600), \text{ г/сек}$$

Исходные данные:

Обозначение	Параметр	Значение
v —	скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с,	3,3
P —	давление насыщенных паров вещества, Па;	0,032
X —	мольная доля вещества	0,0056
M —	молекулярная масса вещества.	98
F —	площадь зеркала (испарения) с поверхности, м <sup>2</sup>	838,6
T —	время работы, час	8760
C	Концентрация серной кислоты в растворе г/л	10

Выброс аэрозоли составляет:

Код	Загрязняющие вещества	q, г/м <sup>2</sup> *ч	G, т/год	M, г/сек
0322	Серная кислота	0,0025	0,0184	0,0006

**Источник загрязнения: 6009**

**Источник выделения: 6009, Насосная станция растворов**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Керосин осветительный

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Серная кислота

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.08$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 3$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 4400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.08 \cdot 2 / 3.6 = 0.04444$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.08 \cdot 3 \cdot 4400) / 1000 = 1.056$

**Примесь: 0322 Серная кислота**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 1.056 / 100 = 1.056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.04444 / 100 = 0.04444$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.04444	1.056

**Источник загрязнения: 6010**

**Источник выделения: 6010, Запорно-регулирующая арматура растворов**

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 от неподвижных уплотнений Нефтепродукт:

Серная кислота

Наименование оборудования, вид технологического потока: Тяжелые углеводороды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год,  $T = 6000$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N = 9$   
 Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2),  $GHY = 0.006588$   
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2),  $XHY = 0.07$   
 Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),  $MHY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.006588 \cdot 9 \cdot 0.07 = 0.00415$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3.6 = 0.00415 / 3.6 = 0.001153$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY \cdot T) / 1000 = (0.00415 \cdot 6000) / 1000 = 0.0249$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.001153 / 100 = 0.001153$   
 Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0249 / 100 = 0.0249$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.001153	0.0249

**Источник загрязнения: 6011**

**Источник выделения: 6011, Емкость хранения делюента**

Расчет произведен согласно РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2005г.

Объем емкости - 40 м3.

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле: максимальные выбросы(М, г/с)

$$M = \frac{C_{10} \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times V_v^{\max}}{3600}$$

$$G = \frac{C_{10} \times (K_t^{\max} + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{ср}} \times K_{об} \times B}{2 \times 10^6 \times \rho_{ж}}$$

· годовые выбросы (G, т/год)

Исходные данные:

Обозначение	Параметр	Знаение
Ktmin	опытные коэффициенты, при минимальной температуре t жидкости (Прил.7);	0,85
Ktmax	опытные коэффициенты, при максимальной температуре t жидкости (Прил.	1,4
Vчmax -	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час;	10
C20 -	концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°C,	0,9
Kрmax -	опытный коэффициент, принимается по Приложению 8;	0,9
Kрср -	опытный коэффициент, принимается по Приложению 8;	0,63
Kоб -	опытный коэффициент, принимается по Приложению 10;	1,35
B -	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.	120
гж -	плотность жидкости, т/м3;	0,78

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы	
		М, т/год	G, т/год
2732	Керосин	0,0031500	0,00013248

**Источник загрязнения: 6012**

**Источник выделения: 6012. Приемный резервуар серной кислоты (9,5м3)**

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21, п.5.4)

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам: максимальные выбросы (М, г/с)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \quad (5.3.1)$$

годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{ср}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \quad (5.3.2)$$

Ptmin, Ptmax – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст; Kpcp, Kpmax – опытные коэффициенты по Приложению 8;

Vчmax – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м3/час; tжmin, tжmax – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, С; □

m – молекулярная масса паров жидкости;

Kв – опытный коэффициент, принимается по

Приложению 9; ρж – плотность жидкости, т/м3; 1,836

Kоб – коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год. 1240т/год где:

Обозначение	Параметр	Значение
Ptmin	давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст;	0
Ptmax	давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре	0,012
Kpcp	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,64
Kpmax	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,92
Vчmax	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м3/час;	60
tжmin	минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;	20
tжmax	максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;	30
m	молекулярная масса паров жидкости (серной кислоты);	98
Kв	опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	1
ρж	Плотность жидкости, т/м3	1,83
Kоб	Коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	1,35
B	Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	1240

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		М, г/с	G, т/год
0322	Серная кислота	0,0009534	0,00001845

**Источник загрязнения: 6013, 6014, 6015, 6016****Источник 6013,6014, 6015, 6016. Резервуар серной кислоты (70м3)**

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21, п.5.4)

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам: максимальные выбросы (М, г/с)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \quad (5.3.1)$$

годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{ср}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \quad (5.3.2)$$

P<sub>tmin</sub>, P<sub>tmax</sub> – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст; K<sub>ср</sub>, K<sub>max</sub> – опытные коэффициенты по Приложению 8;

V<sub>чmax</sub> – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м<sup>3</sup>/час; t<sub>жmin</sub>, t<sub>жmax</sub> – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, С;

m – молекулярная масса паров жидкости;

K<sub>в</sub> – опытный коэффициент, принимается по

Приложению 9; ρ<sub>ж</sub> – плотность жидкости, т/м<sup>3</sup>; (1,836)

K<sub>об</sub> – коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год.

Две емкости для хранения по 70 м<sup>3</sup>–3500т/год каждая, где:

Обозначение	Параметр	Значение
P <sub>tmin</sub>	давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст;	0
P <sub>tmax</sub>	давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре	0,012
K <sub>ср</sub>	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,64
K <sub>max</sub>	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,92
V <sub>чmax</sub>	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м <sup>3</sup> /час;	60
t <sub>жmin</sub>	минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;	20
t <sub>жmax</sub>	максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;	30
m	молекулярная масса паров жидкости (серной кислоты);	98
K <sub>в</sub>	опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	1
ρ <sub>б</sub>	Плотность жидкости, т/м <sup>3</sup>	1,83
K <sub>об</sub>	Коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	1,35
B	Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	3500

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		М, г/с	G, т/год
0322	Серная кислота	0,0009534	0,0000521

**Источник загрязнения: 6017**

**Источник выделения: 6017, Насосная станция серной кислоты**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты



по п. 6–8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Серная кислота

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.08$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 4400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.08 \cdot 2 / 3.6 = 0.04444$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.08 \cdot 4 \cdot 4400) / 1000 = 1.408$

**Примесь: 0322 Серная кислота**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 1.408 / 100 = 1.408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.04444 / 100 = 0.04444$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
032 2	Серная кислота	0.04444	1.408

**Источник загрязнения: 6018**

**Источник выделения: 6018, Запорно-регулируемая арматура серной кислоты**

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 от неподвижных уплотнений Нефтепродукт:

Ксилол

Наименование оборудования, вид технологического потока: Тяжелые углеводороды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год,  $T = 6000$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N = 15$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2),  $GHY = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2),  $XHY = 0.07$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),  $MHY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.006588 \cdot 15 \cdot 0.07 = 0.00692$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3.6 = 0.00692 / 3.6 = 0.001922$

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY \cdot T) / 1000 = (0.00692 \cdot 6000) / 1000 = 0.0415$

**Примесь: 0322 Серная кислота**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.001922 / 100 = 0.001922$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0415 / 100 = 0.0415$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.001922	0.0415

**Источник загрязнения: 6019**

**Источник выделения: 6019, Резервуары СУГ**

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

Нефтепродукт, NP = сжиженный газ

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), C = 223.2

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 96

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ =

325.42 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 230

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 0

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч, VC = 17.6

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.027

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем

одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 25 Количество

резервуаров данного типа, NR = 2

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при T превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 0.87

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.61

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.21

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.21 \cdot 0.027 \cdot 2 = 0.01134$

Коэффициент, KPSR = 0.61

Объем закачиваемой жидкости, м<sup>3</sup>/час, QZ = 17 Объем

откачиваемой жидкости, м<sup>3</sup>/час, QOT = 17 Коэффициент,

KPMAX = 0.87

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 50

Сумма Ghri\*Knpr\*Nr, GHR = 0.01134

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 223.2 \cdot 0.87 \cdot 17.6 / 3600 =$

0.95

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR =$

$(96 \cdot 325.42 + 230 \cdot 0) \cdot 0.87 \cdot 10^{-6} + 0.01134 = 0.0385$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 100

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0385 / 100 = 0.0385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.95 / 100 = 0.95$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.95	0.0385

**Источник загрязнения N 6020, неорганизованный Источник**

**выделения N 6020 20, Работа спецтехники** Список литературы:

1.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

(раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
<b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>			
А/п 4092	Дизельное топливо	1	1
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b>			
МАЗ-503	Дизельное топливо	3	3
<b>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	2	1
<b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
<b>Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>			
Т-150К	Дизельное топливо	1	1
<b>ИТОГО : 8</b>			

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 27$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) Тип

топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 214$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 1$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 1$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 1$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 1$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 4.41$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.54$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX$**

**$TXS = 4.41 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 10.68$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.68 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} =$**

**0.00457** Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 10.68$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.68 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00593$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.63$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.72 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000736$  Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.72$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.72 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000956$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 7.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.19 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00308$  Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 7.19$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003994$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00308 = 0.002464$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003994 = 0.003195$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00308 = 0.0004$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003994 = 0.000519$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.207$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.488$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.488 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} =$

**0.000209** Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.488$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.488 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000271$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 1.116$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.116 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000478$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 1.116$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.116 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00062$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо  
Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 214$   
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$   
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$   
Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$   
Экологический контроль не проводится Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 1$   
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 1$   
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$   
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$   
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$   
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 5.31$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 13.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.05 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00559$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 13.05$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00725$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  **$MXX = 0.42$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX$**

$$TXS = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.076$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.076 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} =$**

**0.000889** Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot$**

$$ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.076$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.076 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001153$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 3.4$**  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),

$$MXX = 0.46$$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX$**

$$TXS = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.28 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} =$**

**0.003544** Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot$**

$$ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.28 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0046$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003544 = 0.002835$**

Максимальный разовый выброс,г/с,  **$GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0046 = 0.00368$**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003544 = 0.000461$**

Максимальный разовый выброс,г/с,  **$GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0046 = 0.000598$**

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 0.27$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

$$(табл.3.12), \quad MXX = 0.019$$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX$**

$$TXS = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.64$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.64 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000274$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.64$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003556$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.531$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot$

$TXS = 0.531 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.32 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000565$  Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.32$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000733$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 214$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится Суммарный

пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot$

$TXS = 6.48 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 1 + 1.03 \cdot 1 = 15.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 15.93 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.01364$  Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 1 + 1.03 \cdot 1 = 15.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00885$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.9$  Удельные



выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),

$$MXX = 0.57$$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX$

$$TXS = 0.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 1 + 0.57 \cdot 1 = 2.64$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.64 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} =$

$$0.00226 \text{ Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 1 + 0.57 \cdot 1 = 2.64$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001467$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$  Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),

$$MXX = 0.56$$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX$

$$TXS = 3.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 1 + 0.56 \cdot 1 = 9.53$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.53 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} =$

$$0.00816 \text{ Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 1 + 0.56 \cdot 1 = 9.53$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.53 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00529$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00816 = 0.00653$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00529 = 0.00423$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00816 = 0.00106$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00529 = 0.000688$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX$

$$TXS = 0.405 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 1 + 0.023 \cdot 1 = 0.955$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.955 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} =$

$$0.000817 \text{ Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 1 + 0.023 \cdot 1 = 0.955$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.955 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000531$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX$

$$TXS = 0.774 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 1 + 0.112 \cdot 1 = 1.892$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.892 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} =$

$0.00162$  Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 1 + 0.112 \cdot 1 = 1.892$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.892 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001051$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
214	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с				т/год			
0337	0.54	4.41	0.00593				0.00457			
2732	0.27	0.63	0.000956				0.000736			
0301	0.29	3	0.003195				0.002464			
0304	0.29	3	0.000519				0.0004			
0328	0.012	0.207	0.000271				0.000209			
0330	0.081	0.45	0.00062				0.000478			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
214	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с				т/год			
0337	0.84	5.31	0.00725				0.00559			
2732	0.42	0.72	0.001153				0.000889			
0301	0.46	3.4	0.00368				0.002835			
0304	0.46	3.4	0.000598				0.000461			
0328	0.019	0.27	0.0003556				0.000274			
0330	0.1	0.531	0.000733				0.000565			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
214	4	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.00885				0.01364			
2732	0.57	0.9	0.001467				0.00226			
0301	0.56	3.9	0.00423				0.00653			
0304	0.56	3.9	0.000688				0.00106			
0328	0.023	0.405	0.000531				0.000817			
0330	0.112	0.774	0.00105				0.00162			

<b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; -5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</b>			
<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02203	0.0238
273 2	Керосин (654*)	0.003576	0.003885
030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011105	0.011829
032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011576	0.0013
033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002404	0.002663
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001805	0.001921

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011105	0.011829
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001805	0.001921
032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011576	0.0013
033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002404	0.002663
033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02203	0.0238
273 2	Керосин (654*)	0.003576	0.003885

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

-----



010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ \_\_\_\_\_

## Закключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

*На рассмотрение представлены:*

Проект отчета оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность — добыча медной руды месторождения Северный Самомбет открытым способом расположенного в Карагандинской области

*Материалы поступили на рассмотрение №KZ31RVX01138335 от 01.08.2024 г.*

1. *Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* ТОО "GoldCorp", 010000, Республика Казахстан, г.Астана, Район "Байқоныр", улица Альмухана Сембинова, здание № 17

2. *Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности и их классификация*

В соответствии с п. 2.2 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее — Кодекс) намечаемая деятельность проведение оценки воздействия является обязательным.

Согласно п. 3.1. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

*Площадь реализации:*

Площадь участка 6,87 км<sup>2</sup>.

Географические координаты

1 49° 02' 00" 74° 45' 00"

2 49° 02' 00" 74° 47' 28,35"

3 49° 00' 46" 74° 48' 00"

4 49° 00' 46" 74° 45' 31,69"

*Сроки реализации* 2025-2034 гг. ввиду того, что проектом Отчета о воздействии не предусмотрены сбросы ЗВ на период 2025-2034 гг.

с 2025 года - открытый способ отработки

Календарный график горных работ разработан на 12 лет отработки.

*Район расположения намечаемой деятельности:*

В административном отношении Самомбетское рудное поле расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области в 65 км юго-западнее г. Каркаралинск и в 150 км юго-восточнее областного центра г. Караганда.

Ближайший населенный пункт — с.Жанатаган, расположенное в 5,7 км южнее участка работ. Жанатаган соединяется асфальтированной дорогой с районным центром г. Каркаралинском.

В районе широко развита сеть грунтовых дорог, соединяющая между собой зимовки, поселки, отгоны. Дороги труднопроходимые весной и осенью.



Среднее количество годовых атмосферных осадков изменяется от 68,2 до 264,4 мм, в среднем составляя 171,1 мм.

Снежный покров появляется в ноябре-декабре. Максимальная высота (14-22 см) отмечается в январе-феврале. Начало снеготаяния февраль-март.

Средняя продолжительность снеготаяния 15-16 дней. Глубина промерзания грунтов 1,5-2,4 м. Ветры в районе постоянны, число штилей не превышает 6% от общего числа наблюдений, основное направление ветров северо-восточное. Среднемесячная скорость ветра изменяется от 3,8 м/с до 5,4 м/с, в среднем 4,5 м/с. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременны, носят ливневый характер. Преобладающее направление ветра в холодное и теплое времена года – северо-восточное. Расходятся эти осадки, в основном, на испарение. Осадков в течение года немного, их среднегодовое количество составляет 346,96мм. Зимой средняя температура может опускаться до -40°C, а летом достигать +37°C.

В физико-географическом отношении оно располагается во внутренней гористой части Центрального Казахстана, на северо-западном склоне Балхаш-Нурина водораздела. Значительную часть территории составляет низкий мелкосопочник и пологоволнистые равнины, характеризующиеся абсолютными отметками, не превышающими 900-950 м, и относительными превышениями около 150-170 м. Над выровненным рельефом возвышаются гряды широтного простирания (Шокпар, Катантау, Макат и др.).

В стратиграфическом разрезе района Самомбетской группы месторождений выделяются фаменские отложения верхнего девона, турнейские известково-сланцевые породы и вулканиты каркаралинской свиты нижнего карбона.

Непосредственно в районе месторождения Самомбетского рудного поля прослеживается опрокинутая на север небольшая антиклинальная складка с падением крыльев на юг под углами 70-75. Ядро складки сложено фаменскими песчано-сланцевыми породами, крылья – известняками и углистыми сланцами нижнего турне.

Общее простирание складки – северо-восточное 65-70. В районе месторождения Контау наблюдается разворот складки с простиранием на северо-восток 15-20.

Вулканогенные образования каркаралинской свиты слагают две небольшие вулканотектонические структуры компенсационного типа. Для структур характерно падение пород к центру, причем, угол падения пород в окраинных частях структур более крутой (до 60-70.), чем в центре (30-50.).

Тектонические структуры сбросово-сдвигового характера являются наиболее поздними элементами тектоники. Основное простирание их 33о-34о., падение плоскости сместителя, чаще всего, вертикальное

Породы месторождений по крепости относятся средней крепости и к крепким. По буримости породы имеют VII-XI категории. Руды и породы не слёживаются.

По химико-минералогическому составу и строению руды месторождения Северный Самомбет подразделяются на окисленные и сульфидные.

Глубина зоны окисления на месторождении Северный Самомбет колеблется от 5-10 м (район скважины №9) до 80-90 м (скважина №4) и зависит прежде всего от уровня грунтовых вод (наиболее высокий в районе зоны №1, наиболее низкий – в зонах №3, №4).

Средняя глубина зоны окисления, по историческим данным составляет порядка 20-25м.

Почвы района представлены серо-бурыми и каштановыми полупустынными почвами, от части солоноватыми, редко солончаковыми. Зональным типом пустынных почв являются бурые почвы, представленные подтипами бурых и серо-бурых почв.



На территории будущих карьеров преобладают темно-каштановые почвы. Почвенно-плодородный слой мощностью 25 см.

Диагностические показатели местных темно-каштановых почв:

- мощность гумусового горизонта – 40-60 см;
- глубина вскипания – 30-45 см;
- глубина выделения карбонатов – 45-55 см;
- глубина выделения гипса – 100-120 см;
- содержание гумуса в верхнем горизонте – 3,5-4,5%;
- емкость поглощения – 25-30 мг-экв. на 100 г почвы...

Рассматриваемые земли по состоянию на момент отвода земельных участков под недропользование использовались в качестве пастбищ

Перед началом работ с проектной площади будет снят плодородно-почвенный слой (ППС), для использования его при дальнейшей рекультивации.

Отбор почвенных проб на границе СЗЗ отвала должен быть произведен в наиболее экстремальный сезон (конец лета - начало осени), то есть в период наибольшего накопления загрязняющих веществ в почвах района размещения накопителя.

Пробы должны отбираться методом конверта размером 10.10м (одна сборная проба из 5 точек, по углам и в центре конверта), с глубины 0-5 см. Вес объединенной пробы, направляемой в лабораторию, должен составлять 300-400 г.

Сеть точек наблюдения должна располагаться таким образом, чтобы оценить влияние накопителя отходов предприятия на почвенный покров прилегающих территорий.

При проведении мониторинга почвенного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей могут быть использованы 32 элемента.

В ходе разведочных работ на месторождении Северный Самомбет, в период 2023-2024гг., были выполнены гидрогеологические исследования на месторождения. В ходе работ были пробурены гидрогеологические скважины, были произведены опытные откачки, так же произведен отбор проб воды.

По результатам пробных откачек дебиты скважин составили от 0,03 до 1,68л/с при понижении 9,68 и 12,71м соответственно.

Дебиты скважин при опытных откачках варьировались в пределах 0,3л/с при этом максимальное понижение составило 5,08м в скв. №151. Удельные дебиты при опытных откачках находились в пределах 0,06-0,14л/с на 1 м понижения.

Речная сеть в районе представлена преимущественно водотоками, пересыхающими в летнее время, и имеют в этот период систему разобщенных плесов, сухих русел (река Байгон на расстоянии 4 км). Постоянный водоток имеет только речка Аиртас, протекающая в 17 км западнее месторождения.

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» (справка от 30.07.2024 года), в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности стационарные посты, осуществляющие наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют. Ближайший пост наблюдения находится на расстоянии около 142 км от участка планируемой деятельности.

Особенности состава флоры и растительного покрова находятся в прямой связи с суровыми природными условиями территории – засушливостью климата, резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности и высокой степенью засоленности почв. Характерная черта растительного покрова – однообразие преобладающих по площадям растительных сообществ и относительно небогатый состав флоры сосудистых растений.



Растительность – скудная, типично пустынная и представлена островками низкорослого кустарника – боялыча, степной полыни, ковыля. Вся растительность в конце мая-начале июня выгорает.

Защепленные почвы часто характеризуются ковылковой или типцово- тонконоговой растительностью с тырсой и многими ксерофитными видами.

В составе растительности доминируют боялычево-полынные группировки с участием эфемеров (травянистые растения с коротким вегетационным периодом).

Эфемерный покров почти отсутствует, что является следствием значительной сухости почв и быстрого нарастания положительных температур от весны к лету. Растительный покров данных почв преимущественно одноаспектный, чрезвычайно изреженный с проективным покрытием поверхности почвы не более 20-30%.

Растительный покров представлен полынно-злаковыми ассоциациями, в пределах территории предприятия преобладают сорные виды растительности полынно-кокпековой ассоциации.

Наиболее многочисленны представители отрядов грызунов и рукокрылых.

Насекомоядные представлены одним, но очень многочисленным видом - ушастым ежом.

Фауна грызунов имеет ряд весьма своеобразных особенностей. Это исключительное богатство тушканчиками, а также песчанками и исключительная бедность мышами (только домовая мышь) и полевками (слепушонка и плоскочерепная полевка).

Зайцеобразные представлены двумя видами пищух и одним видом зайцев - толай. В верхних ступенях трофической цепи находятся хищные, относящиеся к трем семействам: псовые (волк, корсак, лисица), кошачьи (манул) и куньи (степной хорек, ласка, барсук).

Птиц можно разделить на несколько групп: птицы пустынной зоны, птицы побережья (можно поделить на гнездящихся и на перелетных), хищные и синантропные виды, такие как вороны. Преобладание тех или иных видов определяется характером биотопа. В прибрежной зоне среди гнездящихся видов преобладают ржанковые, шилоклювковые, бекасовые, крачки, чайковые, утиные, пастушковые, в меньшем количестве ястребиные и соколиные. В городской и пригородной зонах преобладают воробьиные, в частности врановые, ласточковые, многочисленны голубиные. В равнинной, ксерофитной зоне и на участках низкогорья преобладают хищные пернатые -ястребиные и соколиные, а также сорокопутовые, удоловые. Участок ведения работ относится к местам обитания казахстанского горного барана (архар).

Территория выполняемых работ не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.

*Краткое описание технологии:*

Режим работы предприятия: круглосуточный режим горных работ - 2 смены по 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час, 365 дней в году. Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 325 рабочих дня в году при продолжительности суток – 22 часа.

При проведении разведочных работ в 1973-1975 гг. на месторождении Северный Самомбет выполнены горные работы при проходке разведочных канав в общем объеме 1453 м<sup>3</sup>. Все канавы пройдены вкрест простирания рудных зон.

В 2023-2024 гг. на месторождении Северный Самомбет пройдены разведочные канавы общим объемом 5555 м<sup>3</sup> (5000 м<sup>3</sup>), с целью изучения рудных тел по простиранию.

Максимальная производительность предприятия по добыче составит 1000 тыс.т/год 1й год отработки. На второй и третий годы отработки производительность по руде составит 800 тыс. тонн в год. На 4-5 годы производительность составит 200 тыс.т год, 6-12 годы 100 тыс.т в





годы руды, распределение годового объема добычи руды соответствует потребности УКВ (Участок кучного выщелачивания).

Планом горных работ предусмотрена одновременная отработка четырех карьеров – это Карьер 1 (рудная зона 1), Карьер 2 (рудная зона 2), Карьер 5 (рудная зона 5), Карьер 6 (рудная зона 6). Одновременная отработка карьеров позволит добиться средних показателей качества руды.

В общем, для извлечения промышленных запасов в объеме 3 956,7 тыс.т необходимо попутно извлечь 15 028,0 тыс.м<sup>3</sup> вскрышных пород. При этом средний коэффициент вскрыши составит 3,80 м<sup>3</sup>/т.

Согласно разработанному плану на первый год (2025 год) отработки запланировано добыча 1067,2 тыс. т товарной руды с 4х карьеров, объем вскрыши составит 6 175,1 тыс. м<sup>3</sup>, горные работы в карьере 1 и 5 достигают отметки +905м, в карьере 2 и 6 достигают отметки +895м.

На второй год (2026 год) отработки запланировано добыча 857,2 тыс. т товарной руды с 4х карьеров, объем вскрыши составит 4 480,5 тыс. м<sup>3</sup>, горные работы в карьере 1 достигают отметки +870м, в карьере 2 достигают отметки +880м, в карьере 5 достигают отметки +900м и в карьере 6 достигают отметки +890м.

Месторождений строительных материалов и попутных полезных ископаемых на площади месторождения геологоразведочными работами не установлено.

При построении карьера были учтены следующие конструктивные параметры:

1. Высота уступа равна 10 м, углы откоса уступов в их предельном положении равно 50-65.;
2. Ширина предохранительной бермы равна 6м;
3. Продольный уклон транспортной бермы – 80-100%, ширина транспортной бермы для двухполосного движения автосамосвалов г/п 45 т 18м. При однополосном движении – 15м;
4. Через каждые 600 м транспортного съезда устраиваются горизонтальные площадки длиной 50 м

№	Добычные работы	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	Вскрышные работы тыс. т	16 670 343	12 095 303	5 543 057	1 450 956	1 323 542	627 865	561 256	507 069	421 479	409 353
	Добычные работы тыс. т	1 067 206	857 203	840 152	211 954	211 954	110 514	109 803	115 023	110 715	108 290

Состав технических средств основных производственных процессов:

- Буровые станки типа Kaishan KG610;
- Гидравлический экскаватор, Hitachi ZX870H-5G с вместимостью ковша 4,3 м<sup>3</sup> в исполнении «обратная лопата»;
- Карьерный автосамосвал LGMG MT60 грузоподъемностью 45 т;
- вспомогательное оборудование: зарядная машина типа MC3Y-15-НП-К на базе автомобиля КамАЗ-43118, бульдозеры типа Shantui SD32, автобус типа КамАЗ-4208, поливаторосительная машина типа KM-600 на базе КАМАЗ-53228, топливозаправщик, Автогрейдер типа XCMG GR215A, фронтальный погрузчик XCMG LW800K с ковшом емкостью 4,5 м<sup>3</sup>.

Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется в рудной зоне путем создания временного скользящего съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – до 100%.



Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 18 м с учетом размещения водоотводной канавы и предохранительного вала. На нижних горизонтах карьера предусматриваются однополосные съезды, шириной 15 м.

В условиях разработки месторождений Северный Самомбет основной объем горных пород относится к коренным, породы месторождений по крепости относятся к крепким породам. По буримости породы имеют VII-XI категории. Верхний слой сильно выветренных пород будет обрабатываться без предварительного рыхления буровзрывным способом, более крепкие породы потребуют предварительного рыхления с использованием скважинной отбойки горной массы.

Для условий месторождения Северный Самомбет, где значительный объем горных пород рациональным буровым оборудованием является буровой станок типа Kaishan KG610 с возможностью бурения скважин диаметром до 165 мм.

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ. гранулит Э

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев.

В труднозрываемих породах при необходимости первый ряд рекомендуется обуривать спаренными скважинами.

Размещение вскрышных пород месторождения Северный Самомбет предусматривается на двух внешних отвалах. Отвал 1 расположен севернее Карьер 1, Отвал 2 расположен Юго-Западнее карьера 6. Вскрышные породы месторождения представлены скальными породами и породами коры выветривания. Участок под отвалы пустых пород выбран согласно горно-геологическим параметрам с минимальным плачем откатки. Согласно проведенным разведочным работам в период 2023-2024гг на площади проектируемых отвалах оруденения отсутствуют.

Отвал 1 отсыпается в два яруса. Средняя высота первого яруса 30 метров, высота второго яруса 30 метров, общая высота отвала 50 метров. Отвал 2 отсыпается в один ярус средняя высота отвала составит 25м.

Вскрышные породы будут использоваться для будущей рекультивации карьера.

Вся вскрышная порода будет складироваться на внешний породный отвал.

С площадок, на которых размещаются отвалы месторождения, предварительно удаляется почвенный слой.

При данных объемах складирования пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным. Отсыпку отвалов производят послойно высотой по 10 м в слое.

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять плодородно-почвенный слой (ППС) и разместить его на складе ППС.

Объемы по снятию ПСП

	Объект	Площадь	Мощность ППС, м	Объем ППС, м3	Площадь склада ППС
1	Карьеры 1	96 433	0.25	24 108	5 304
2	Карьеры 2	239 720	0.25	59 930	13 185
3	Карьеры 5	41 934	0.25	10 484	2 306
4	Карьеры 6	134 240	0.25	33 560	7 383
5	Отвал	339 559	0.25	84 890	18 676



6	Отвал	224 024	0.25	56 006	12 321
7	Технологические дороги	127 151	0.25	31 788	6 993
	Всего	1 203 061		300 765	66 168

Объем склада ППС составил 300 765 м<sup>3</sup>. Высота складирования 5м, остаточный коэффициент разрыхления равен  $K_{кр}=1,1$ , площадь склада  $S_{склада}=300\ 756\text{м}^3 \cdot 1,1/5\text{м}= 66\ 168\text{ м}^2$ . Склады ППС располагается по периметру карьеров и отвала, это позволит уменьшить расстояние транспортировки от места снятия ППС и его складирования.

*Водоснабжение:*

Водоснабжение хозяйственно питьевой водой будет производиться водовозами из села Жанатаган, расстояние транспортировки по дороге - 12км, суточная потребность в воде составить порядка 2,65 м<sup>3</sup> в сутки.

В технических целях (для пылеподавления и орошения горной массы) будет использоваться вода, поступающая в карьер за счет дренажных вод и ливневых осадков.

Забора воды из поверхностных или подземных водных объектов.

*3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:*

—

*4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:*

– Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ58VWF00178079 от 17.06.2024 г

– письмо №ЗТ-2024-04017031 от 28.05.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», рассматриваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий

– письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» №ЗТ-2024-04017172 от 17.05.2024 г. на территории представленных вами координат водоохранные зоны и полосы водных объектов отсутствуют

– письмо АО «Национальная геологическая служба» №ПР-4522 от 28.08.2024г., в пределах участка планируемых работ месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК, отсутствуют

– Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду, 2024 г.;

– Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания

*5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности:*

Согласно материалов проекта, намечаемая деятельность окажет незначительное воздействие на состояние окружающей среды при соблюдении экологических условий и мероприятий по охране компонентов окружающей среды.

*6. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой:*

1) условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, поустутилизации объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности;



#### Экологические условия:

1. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов.

Кроме того, в соответствии со ст. 127 Земельного кодекса Республики Казахстан при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.

Кроме этого, согласно пункта 2 Правил определения и режима использования охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта объектов историко-культурного наследия, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года №86 запрещается проведение работ, который могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Необходимо предоставить согласование ГУ «Управления культуры Карагандинской области» об отсутствии на территории месторождения историко-культурного наследия с Заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертизы».

2. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Необходимо установление предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.

3. В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах). Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения намечаемой деятельности с учетом состава руды, применяемых взрывчатых веществ, используемых реагентов и других материалов.

В случае использования сточной воды (карьерного водоотлива) для пылеподавления из прудонакопителя необходима очистка этой воды ввиду того, что в составе руды имеются медь и другие металлы. Следовательно, ввиду попадания нефтепродуктов, азотистых соединений в воду карьерного отлива необходима очистка от этих загрязняющих веществ.



Разработать программу производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках.

Разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, а также организацию экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира и включить в ПЭК.

4. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – *Приложение 2 к Инструкции*) необходимо проведение послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий.

5. Согласно ст. 210 Экологического кодекса Республики Казахстан в периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

6. Предусмотреть мониторинг за компонентами окружающей среды, а также мониторинг за РМ-2,5 и РМ-10, а также согласно пп.14 п.1 перечня загрязняющих веществ, эмиссии РМ-2,5 и РМ-10 подлежат экологическому нормированию, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года №212. При расчете выбросов РМ-2,5 и РМ-10 учесть рекомендации по оценке степени опасности мелкодисперсных пылевых частиц воздуха. 16 Oct 2014 УДК 661.665.628:511 Б.А. Неменко, А.Д. Илиясова, Г.А. Арынова. Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова

Также, необходимо предусмотреть увеличение количества гидронаблюдательных скважин – фоновую (выше потока грунтовых вод), скважины (расположенные ниже потока грунтовых вод). На карте необходимо указать направление потока подземных вод и предполагаемый размер депрессионной воронки.

Кроме того, необходима организация мониторинга поверхностных вод ввиду того, что участки проведения работ расположены на водоохранных зонах реки Байгон, а также сезонных ручьев.

Необходимо предусмотреть организацию системы гидронаблюдательных скважин в районе расположения отвалов горных пород.

7. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:

– исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ, а также в период пересыпки материалов, сырья и др.

– организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей

Кроме того, указать методы снижения запыленности воздуха в горных выработках гидро- и инерционные завесы, гидрозабойка с полным орошением взрываемого горного блока при взрывных работах и в процессе работы забойного оборудования, а также их эффективность,

– организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;



– исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.

8. Обустройство карьеров повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицепропускными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц в соответствии со ст. 246 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекса).

Кроме того, согласно письма №ЗТ-2024-04017031 от 28.05.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», на рассматриваемой территории встречаются краснокнижные виды животных и птиц.

В соответствии со ст. 17 Закона «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 ст. 12 Закона 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 согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.

Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных и горных работ.

Разработать мероприятия по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции.

Необходимо предусмотреть

– необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности

– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

- в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчегонника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на



близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами.

– предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений;

- использовать семена при рекультивации участка после окончания работ;

9. Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

10. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан

11. В соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстана в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

12. В случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения необходимо согласование с бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов.

Необходимо установить водоохранные зоны, полосы реки Байгон и режим их хозяйственного использования, которые устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, а в селеопасных районах – дополнительно и с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (п. 5 Правил установления водоохранных зон и полос, утв. Приказом Министра сельского хозяйства РК от 18.05.15г. №19-1/446

13. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.

14. Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемых объектов, представить анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.

15. В соответствии с п. 5 ст. 90 Водного Кодекса Республики Казахстан использование подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения, для иных целей не допускается. Необходимо предусмотреть другие источники водоснабжения для технических нужд.

Необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению истощения водных ресурсов с организацией скважинного водоотлива с целью перехвата подземных вод и защиты их от загрязнения, антропогенного воздействия.





Согласно ст. 126 Водного Кодекса РК в случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохраных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохраных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения необходимо согласование с бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов.

Вместе с тем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.

16. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

В целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды, необходимо предусмотреть и использовать биотуалеты.

Необходимо предусмотреть проектирование септиков с гидроизоляцией в виде геопленки или полностью герметичной емкости, с целью исключения попадания в подземные горизонты в рамках соблюдения пп.11 ст.72 Водного Кодекса, а также соблюдения требования п.3 ст. 92-4 Водного кодекса.

Кроме того, необходимо предусмотреть очистку карьерных вод (нефтепродукты, взвешенные вещества, соединения азота и др.), используемых для технологических нужд (пылеподавление и др.)

17. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.

18. В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии.

19. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

20. Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.



21. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

Вместе с тем, в соответствии со ст. 338 Кодекса и с Классификатором отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 необходимо указать класс опасности отходов (опасный, неопасный, зеркальные отходы).

22. По периметру отвалов отходов горно-добывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с поверхности отвалов. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов п. 2 ст. 359 Кодекса. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352 в проекте предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод.

23. Необходимо учесть требования п. 23 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 (далее – *СаНПиН*) при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

24. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.

При проведении работ по рекультивации необходимо провести в соответствии с Инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержден. приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года №289, а также с Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых, утвержден. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386.

25. Согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

26. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности.



27. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду после отработки м/р.

28. Согласно п. 12 Приложения 2 к Инструкции не дано описание предусматриваемых для периода эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, почвенные ресурсы, растительный и животный мир, подземные и поверхностные воды).

29. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

30. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

2) информация о необходимых мерах, направленных на обеспечение соблюдения условий, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, которую уполномоченным государственным органам необходимо учитывать при принятии решений, связанных с намечаемой деятельностью;

К мерам обязательным для исполнения относятся:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов согласно проектным технических решений и материальных балансов в соответствии с Паспортами установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических регламентов при эксплуатации установок и оборудования.
3. Осуществление производственного экологического контроля.
4. Соблюдение мероприятий по охране компонентов окружающей среды
5. Получение экологического разрешения на воздействие.
6. Соблюдение мероприятий по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду, указанных в данном заключении
7. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.



3) предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду:

*Ожидаемые выбросы:*

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке ТОО «GoldCorp» размещено всего 9 стационарных источников выбросов вредных веществ, в том числе 10 неорганизованных источников.

Источники выбросов ЗВ в атмосферу:

- снятие и хранение ППС ист. 6001
- вскрышные работы ист. 6002
- буровзрывные работы ист. 6003
- добычные работы ист. 6004
- формирование отвалов и хранение вскрыши ист. 6005
- заправка технологического транспорта ист. 6006
- работа осветительных мачт ист. 6007
- разведочное бурение ист. 6008
- ремонтная мастерская ист. 6009
- работа спецтехники ист. 6010

Выбросы ЗВ в атмосферу составят: 2025 г – 92,5997811 т, 2026 г – 68,9457166 т, 2027 г – 43,4086463 т, 2028 г – 22,5315148 т, 2029 г – 22,0171547 т, 2030 г – 18,3383652 т, 2031 г – 18,0825922 т, 2032 г – 17,9030232 т, 2033 г – 17,5453691 т, 2034 г – 17,4867951 т.

*Ожидаемые сбросы*

Сброса воды на период 2025 -2034 г. – не будет.

Согласно расчетов водопритока подземных вод проекта Отчета о воздействии составит:

Водоприток м3/час	1 год	2 год	3 год	4-9 годы	
Карьер 1	-	23.94	25.18	25.18	
Карьер 2	13.84	15.14	16.38	16.38	
Карьер 5	-	6.67	6.95	6.95	
Карьер 6	19.34	19.96	20.57	20.57	
Итого	<b>33.18</b>	<b>65.71</b>	<b>69.08</b>	<b>69.08</b>	

Для сбора карьерных, талых и ливневых вод будет предусмотрен зумпф, расположение которого будет определяться развитием горных работ.

Зумпф размещается на нижнем горизонте карьера, после понижения горных работ (вскрытия следующего горизонта) и создание достаточной площадки для организации зумпфа, он переносится на нижний горизонт.

Размер зумпфа для

Карьера 1 - 30х30х5м объемом 4500 м3,

Карьера 2 - 50х50х5м объемом 12500 м3,

Карьера 5 - 20х20х5м объемом 2000 м3,

Карьера 6 - 35х35х5м объемом 6130 м3,

Согласно проекта Отчета о воздействии данных объемов будет достаточно для размещения максимального водопритока в карьеры.

В период отработки месторождения конструктивные параметры зумпфа могут быть пересмотрены, в зависимости от фактического водопритока.



4) предельное количество накопления отходов по их видам:

*Ожидаемые отходы:*

Всего будет образовываться 12 видов отходов, из них пять опасных и семь неопасных отходов:

Опасные

Промасленная ветошь 15 02 02\* – 0,28194 т/год

Отработанные масла 13 02 06\* – 0,55 т/год

Отработанные топливные фильтры 16 01 21\* – 5,92 т/год

Отработанные маслянные фильтры 16 01 07\* – 8,88 т/год

Отработанные аккумуляторы 06 06 01\* – 1,588 т/год

Неопасные отходы

Вскрышная порода 01 01 01

Твердые бытовые отходы 20 03 01 – 7,95 т/год

Лом черных металлов 16 01 17 – 0,121 т/год

Лом и пыль абразивных изделий 12 01 21 – 1,151 т/год

Огарки сварочных электродов 12 01 13 – 0,075 т/год

Отработанные шины 16 01 03 – 37,766 т/год

Отработанные воздушные фильтры 16 01 06 2,368 т/год

5) предельное количество захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках реализации намечаемой деятельности;

После извлечения вскрышная порода транспортируется на два внешних отвала. Отвал 1 расположен севернее Карьер 1, Отвал 2 расположен Юго-Западнее карьера 6. Для уменьшения объема вскрыши, размещаемого в отвале пустой породы, предусматривается использование части вскрышной породы для строительства дорог и планировки площадок инфраструктуры.

Согласно календарного графика горных работ, ежегодный объем образования вскрышной породы составляет:

2025 г. – 16 670 343 т/год (6 175 132 куб.м/год);

2026 г. – 12 095 303 т/год (4 480 490 куб.м/год);

2027 г. – 5 543 057 т/год (2 053 717 куб.м/год);

2028 г. – 1 450 956 т/год (537 576 куб.м/год);

2029 г. – 1 323 542 т/год (490 386 куб.м/год);

2030 г. – 627 865 т/год (232 639 куб.м/год);

2031 г. – 561 256 т/год (207 968 куб.м/год);

2032 г. – 507 069 т/год (187 904 куб.м/год);

2033 г. – 421 479 т/год (156 200 куб.м/год);

2034 г. – 409 353 т/год (151 707 куб.м/год)

Удельный вес вскрышной породы 2,7 т/м<sup>3</sup>.

В 2025 г. предусмотрено строительство дорог, планировка площадок инфраструктуры в объеме 137 151 м<sup>3</sup> / 370 307 т, на период 2026-2034 гг – 10 000 т/в год на ремонт дорог.

С учетом использования вскрышной породы на нужды предприятия, объем размещения отходов на отвале будет составлять:

2025 г. – 16 300 036 т/год;

2026 г. – 12 085 303 т/год;

2027 г. – 5 533 057 т/год;



2028 г.– 1 440 956 т/год;  
 2029 г.– 1 313 542 т/год ;  
 2030 г.– 617 865 т/год;  
 2031 г.– 551 256 т/год;  
 2032 г.– 497 069 т/год ;  
 2033 г.– 411 479 т/год ;  
 2034 г.– 399 353 т/год.

б) в случае установления в отчете о возможных воздействиях необходимости проведения послепроектного анализа: цели, масштабы и сроки его проведения, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе в уполномоченный орган и, при необходимости, другим государственным органам;

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа будут утверждены в рамках заключения договора между оператором и составителем отчета о возможных воздействиях.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

7) условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий:

Проектом Отчета о воздействии предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

8) обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба;

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
- соблюдать технологический процесс орошения дорог;
- оптимизировать технологический процесс проведения транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проводить ежегодно технический осмотр автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам
- для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года;

Мероприятия по охране водных объектов:

- применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;



- внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
- для хранения и складирования сыпучих веществ применять контейнера;
- площадки для установки мусорных контейнеров оборудовать водонепроницаемым покрытием и оградить бордюрным камнем;
- предусмотреть нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, для предотвращения проливов топлива на поверхность

#### Мероприятия по охране земельных ресурсов:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую рекультивацию земель;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- при заправке спецтехники использовать нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, предотвращающие пролив топлива на поверхность

#### Мероприятия по охране недр:

- рациональное использование недр, постоянный контроль за извлечением полезных ископаемых;
- обследование радиационной обстановки для установления степени радиоактивной загрязненности;
- обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадках и в местах залегания полезных ископаемых.

#### Мероприятия по охране животного и растительного мира:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог под землей, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья;
- установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных, которые имеют охотничье-промысловое значение;
- применение поддонов при заправке спецтехники под землей, в целях исключения проливов и, как следствие, отравления подземных животных;
- проведение инструктажа с персоналом о недопустимости охоты на животных и разорении жилья животных и птиц;
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.





- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно- растительного покрова.
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными и строительными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;

9) информация о результатах оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения).

—

8. *Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности:*

**Вывод:** Намечаемая деятельность — добыча медной руды месторождения Северный Самомбет открытым способом расположенного в Карагандинской области допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

**Заместитель председателя**

**А. Бекмухаметов**

*Исп. Сарсенова*  
740867



Приложение  
к заключению по результатам оценки  
воздействия на окружающую среду

1. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения.
2. Информация о проведении общественных слушаний:
  - 1) дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях и объявления о проведении общественных слушаний на официальных Интернет-ресурсах уполномоченного органа;  
01.08.2024 г
  - 2) даты размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов;  
05.07.2024 г
  - 3) наименование газеты (газет), в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер; газета "Новый вестник" №25 (1243) от 26 июня 2024 года
  - 4) дата (даты) распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы);  
Размещение объявления в эфире телеканала «телеканал SARYARQA бегущей строкой (эфирная справка) 24.07.2024 г.
  - 5) электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности;  
ТОО «GoldCorp», РК, г.Астана, район Байконыр, улица А.Сембинова, здание 17, тел.: 8(701) 520-53-19, e-mail: [goldcorp2022@mail.ru](mailto:goldcorp2022@mail.ru)  
ЧК «Minerals Operating Ltd.», РК, г.Астана, пр. Мангилик ел, 55/21, офис 164, Контакты: тел: 8(7172)247280
  - 6) электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях;  
[www.ecoportal.kz](http://www.ecoportal.kz), [www.gov.kz](http://www.gov.kz) – сайт Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, [expertiza.upr\\_krg@mail.ru](mailto:expertiza.upr_krg@mail.ru).  
Ссылка: <https://ecoportal.kz/Public>)
  - 7) сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность;  
Место проведения общественных слушаний 07.08.2024 г.  
Карагандинская область, Каркаралинский район, Жанатоганский с.о., с.Жанатоган, ул. Ушкын, 38 (здание клуба)  
Ссылка на видеозапись – <https://www.youtube.com/watch?v=q5Vqbd7EeyA>
  - 8) все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения.

Согласно Протокола общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях представлены следующие замечания:



№	Замечания или предложения	Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено	Примечание
1	<p>РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитет санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан</p> <p>ТОО «GoldCorp» планирует начать работы по добыче медной руды месторождения Северный Самомбет открытым способом на территории Каркаралинского района Карагандинской области. Промплощадка данного участка ТОО «GoldCorp» согласно п.п.8, п. 11 раздела 3 Приложения 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно – защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее – Санитарные правила) относится к объектам I класса опасности с минимальным размером санитарно-защитной зоны 1000 м (как «производство по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой»). Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 5,7 км южнее участка работ.</p> <p>Департамент, рассмотрев представленные материалы по «Отчету о возможных воздействиях к плану горных работ по добыче медной руды месторождения Северный Самомбет открытым способом, расположенного в Карагандинской области», предлагает выполнить следующие мероприятия:</p> <p>1. Согласно Санитарных правил:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать предварительную/расчетную санитарно-защитную зону (далее – СЗЗ) объекта, являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, проектом СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического</li> </ul>	<p>Учтено.</p> <p>Проектом ОВВ установлена санитарно-защитная зона согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно – защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.</p> <p>В соответствие с требованиями приложения №1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для промышленных объектов месторождения Северный Самомбет принимается единый размер санитарно-защитной зоны не менее 1000 метров (в соответствии с разделом 3 Санитарных правил: карьер – п.11, п.8 - производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой; участки для размещения отвалов – п.11, пп.11- отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов). Далее, при проведении горных работ на границе СЗЗ будут производиться измерения, для подтверждения расчетов и контроля уровня загрязнения атмосферного воздуха.</p> <p>Санитарно-эпидемиологические требования согласно приложению 2 санитарных правил будут соблюдаться в полном объеме.</p> <p>Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации будет произведена после получения экологического разрешения на воздействия, согласно подпункту 2) пункта 4 статьи 46 Кодекса.</p> <p>В установленные законом сроки будет разработан и согласован проект предварительной СЗЗ.</p>	сняты



	<p>воздействия на атмосферный воздух в составе комплексной вневедомственной экспертизы с последующим подтверждением расчетов результатами натурных исследований и измерений;</p> <p>2. Согласно приложению 2 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13 (далее – СП № ҚР ДСМ-13) и санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 (далее – СП № ҚР ДСМ-72) предусмотреть выполнение следующих санитарно-эпидемиологических требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к выбору земельного участка под строительство, проектирование, содержание и эксплуатации производственных помещений, зданий и сооружений объекта цветной металлургии и горнодобывающей промышленности в соответствии с пунктами главы 1 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 и параграфа 1 главы 2 СП № ҚР ДСМ-72 ;</li> <li>- к условиям труда на объектах по добыче полезных ископаемых открытым способом главы 6 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 и к условиям труда на поверхностных объектах согласно параграфа 2 главы 2 СП № ҚР ДСМ-72;</li> <li>- к бытовому обслуживанию, медицинскому обеспечению и питанию согласно пунктов главы 10 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 и согласно пунктов главы 4 СП № ҚР ДСМ-72;</li> <li>- к водоснабжению, водоотведению, теплоснабжению, освещению, вентиляции и кондиционированию согласно пунктов главы 11 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 и согласно пунктов главы 5 СП № ҚР ДСМ-72;</li> </ul> <p>3. Обеспечить содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, в атмосферном воздухе в соответствии с</p>	
--	--	--



<p>требованием Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;</p> <p>4. К работам допускать лиц, прошедших обязательный медицинский осмотр в соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».</p> <p>Дополнительно информируем, что согласно подпункту 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), разрешительным документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.</p> <p>Объекты высокой эпидемической значимости определены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020 (далее - Перечень).</p> <p>В этой связи, для осуществления деятельности ТОО «GoldCorp» предусмотреть необходимость получения</p>		
---	--	--



	<p>санитарно-эпидемиологического заключения на объект.</p> <p>Также, согласно подпункту 2) пункта 4 статьи 46 Кодекса, государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду и санитарно-защитным зонам (далее – Проекты нормативной документации).</p> <p>В свою очередь, экспертиза Проектов нормативной документации и выдача СЭЗ на объект проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения».</p>		
2	<p>Комитет водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан (Далее - Комитет) рассмотрев Отчет о возможных воздействиях к плану горных работ по добыче медной руды месторождения Северный Самомбет открытым способом расположенного в Карагандинской области, по информации РГУ Нура-Сарыусуской бассейновой инспекции по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета сообщает:</p> <p>В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Бассейновая инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос водных объектов.</p> <p>В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть</p>	<p>Речная сеть в районе представлена преимущественно водотоками, пересыхающими в летнее время, и имеют в этот период систему разобщенных плесов, сухих русел (река Байгон расположена на расстоянии около 4 км). Постоянный водоток имеет только речка Аиртас, протекающая в 13-17км восточнее месторождения (стр. 116).</p> <p>Согласно ответу ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», №ЗТ-2024-04017172 от 17.05.2024г. участок проведения работ расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов (письмо-ответ и карта-схема с нанесенными расстояниями до водных объектов представлены в Приложении к ОВОС).</p> <p>Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» №ПР-4522 от 28.08.2024г., в пределах участка планируемых работ месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК, отсутствуют.</p>	сняты



	<p>использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию.</p> <p>В связи с этим, для рассмотрения вопроса о необходимости получения согласования, необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению и использованию недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод на данном участке.</p> <p>Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК</p>	<p>Забора воды из поверхностных и подземных водных источников, а также сброса сточных вод на рельеф местности и поверхностные водные источники предприятием не предусматривается.</p> <p>Вместе с тем, предприятием будет осуществляться забор карьерной воды из зумпфа для использования ее на технические нужды, и до начала производства добычных работ, предприятием будет оформлено разрешение на специальное водопользование.</p>	
3	<p>Департамент экологии по Карагандинской области</p> <p>№1. Учесть требования ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК:</p> <p>Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.</p> <p>Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).</p>	<p>Учтено. Проектом предусмотрено соблюдение требований ст. 320 ЭК РК:</p> <p>Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.</p> <p>Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения) (стр. 141).</p>	сняты
	<p>№2. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 Кодекса.</p>	<p>Учтено. Проектом предусмотрено внедрение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-мероприятие п.п.9 п.1 Приложения 4 ЭК РК (стр. 50);</li> <li>-мероприятие п.п.2 п.5 Приложения 4 ЭК РК (стр. 173);</li> <li>-мероприятие п.п.6 п.6 Приложения 4 ЭК РК (стр. 158);</li> <li>-мероприятие п.п.1 п.7 Приложения 4 ЭК РК (стр. 47).</li> </ul> <p>Подробнее каждое мероприятие будет рассмотрено Планом природоохранных мероприятий, разработанным в рамках получения Разрешения на воздействие.</p>	





	<p>№3. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 Кодекса.</p>	<p>Учтено. Проектом предусмотрено пылеподавление способом орошения. На источниках при ведении земляных работ: выемочно-погрузочные работы по вскрышной породе, ППС, руды, отвалы (склад ПРС, отвал вскрышной породы), а также на автодорогах предусматривается пылеподавление, с целью снижения выбросов пыли в атмосферный воздух. Орошение производится поливочной машиной.</p> <p>Эффективность пылеподавления (0,85 дол.ед.) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (стр. 50 проекта).</p>	
	<p>№4. Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.</p>	<p>Учтено. Проектом учтены требования статьи 331 ЭК РК.</p> <p>Оператором соблюдается принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии (стр. 142).</p>	
	<p>№5. Согласно Отчету, на предприятии образуется опасные отходы которую предусмотрено передавать в специализированные организации согласно договору для дальнейшей утилизации. Необходимо учесть требования ст.336 Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (далее-Кодекс). Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и</p>	<p>В связи с незначительным объемом образования отходов предусмотрена передача отходов на специализированное предприятие, а не утилизация на собственной промплощадке. Утилизация на собственной площадке потребовала бы установки оборудования, предназначенного для утилизации, и привело бы к дополнительному образованию выбросов.</p> <p>Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом деятельности предприятия. Для передачи опасных отходов договор, согласно ст. 336 ЭК РК, будет заключен с организацией, имеющей лицензию для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Для</p>	



	уведомлениях». В связи данными требованиями статьи Кодекса необходимо в Проект указать наименовании организации и приложить лицензии данных организации.	передачи не опасных отходов договор согласно ст. 337 будет заключен с организацией, которая уведомила уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о начале своей деятельности (стр. 141). До начала деятельности предприятие обязуется заключить соответствующие договора на конкурсной основе, что требует проведения соответствующих процедур закупа для выбора потенциальных поставщиков и в настоящий момент не является приоритетным направлением.	
4	<p>Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК</p> <p>1. Имеются неточности в проекте Отчета о воздействии:</p> <p>– в разделе 4.12. «План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий» одним из условий снижения уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ при 1, 2, 3 режимах является контроль процессов перегрузки угля и запретить интенсификацию работы спецтехники (экскаваторов и погрузчика). В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли от угольного разреза.</p> <p>Однако оценка воздействия проводится не на добычу угля из угольных разрезов.</p> <p>Необходимо привести в соответствие с намечаемой деятельностью.</p>	<p>Исправлено.</p> <p>Допущена опечатка. Неточность устранена. Приведено в соответствие с намечаемой деятельностью.</p>	сняты
	– в разделе 4.1 «Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы» указывается 9 неорганизованных источников. Тогда как далее по тексту указывается источник №6010 – работа спецтехники.	<p>В разделе 4.1 «Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы» указывается 9 стационарных неорганизованных источников. Источник №6010 – является передвижным.</p> <p>Исправлено. Внесено уточнение.</p> <p>«...Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке ТОО «GoldCorp» размещено 9 стационарных источников выбросов вредных веществ 1 источник - передвижной, всего 10 – неорганизованных источников...».</p>	
	– в таблице «Результаты расчета водопритоков в карьеры за счет дренажных вод» раздела 5.4 «Отвод карьерных вод» указаны объемы водопритока шести карьеров на 12 лет их	<p>Поясняем.</p> <p>В таблице 28 проекта ОВОС приведен расчет технического водоснабжения. Объем водопритока и потребления рассчитан на теплый период года, в расчетах указано</p>	



<p>отработки (2037 г.). В разделе «Аннотация» указывается, что сброса воды на период 2025 -2034 г. – не будет. Отвод карьерных, талых и ливневых вод будет предусмотрен в зумпфы.</p> <p>Необходимо дать разъяснение касательно объемов водопритока после 12 года отработки месторождения и способов ее утилизации. Также необходимо предоставить данные об ожидаемых сбросах загрязняющих веществ в составе отводимых вод из карьера на рельеф местности, пруды-накопители (испарители), поверхностные воды.</p> <p>– водоприток согласно таблицы «Результаты расчета водопритоков в карьеры за счет дренажных вод» стр. 118 рассчитан в объеме: на 2025 г – 33,18 м<sup>3</sup>/час (290 656,8 м<sup>3</sup>/год), 2026 г – 65,71 м<sup>3</sup>/час (575 619,6 м<sup>3</sup>/год), 2027-2034 гг – 69,08 м<sup>3</sup>/час (605 140,8 м<sup>3</sup>/год).</p> <p>Таким образом, итоговый сброс с 2025-2034 гг будет составлять 5 102 262 м<sup>3</sup>.</p> <p>Согласно данных раздела 5.2 «Водоснабжение» размер зумпфа для карьеров предусмотрен:</p> <p>Карьера 1 - объемом 4500 м<sup>3</sup>,  Карьера 2 - объемом 12500 м<sup>3</sup>,  Карьера 5 - объемом 2000 м<sup>3</sup>,  Карьера 6 - объемом 6130 м<sup>3</sup>,  Общая емкость зумпфов составляет всего – 25 130 м<sup>3</sup></p> <p>Также, в разделе 5.2 указывается, что данных объемов будет достаточно для размещения максимального водопритока в карьеры.</p> <p>При этом, согласно таблицы 28 «Техническое водоснабжение» на стр. 120 проекта Отчета о воздействии использование воды на пылеподавление предусмотрено на 170 суток (весенне-летний сезон).</p> <p>На основании вышеизложенного, при расчете баланса водопритока карьерных вод (без учета атмосферных вод) и их технического водопотребления, емкости проектируемых зумпфов будет недостаточно и, следовательно, возможен сброс карьерной сточной воды на рельеф местности.</p> <p>Необходимо указать места сбора карьерной сточной воды в целях</p>	<p>максимальное значение карьерного водопритока, которое прогнозируется в весенний период. В холодный период года значение водопритока за счет подземных вод будет значительно меньше и составит от 30 до 100 м<sup>3</sup>/сутки или 5400 – 18000 м<sup>3</sup> за весь холодный период, данный объем будет собираться в зумпфы и в дальнейшем использоваться в технических нуждах в теплый период.</p> <p>Согласно таблице 30 в первые годы отработки водоприток в карьер не обеспечивает в полной мере потребность в технической воде, поэтому для закрытия потребности в технической воде рудника планируется привлечение подрядной организации, которая имеет разрешения на предоставление данных услуг. Подрядная организация будет определена по итогам конкурса перед началом работ.</p> <p>В связи с вышесказанным, и за счет постоянной откачки воды из зумпфов, емкости проектируемых зумпфов будет достаточно. Сброс карьерной сточной воды на рельеф местности и в водный объект осуществляться не будет.</p>
--	--



	исключения ее сброса на рельеф местности и поверхностные водотоки.		
	– необходимо изменить сроки реализации намечаемой деятельности 2025-2034 гг. ввиду того, что проектом Отчета о воздействии не предусмотрены сбросы ЗВ на период 2025-2034 гг. В дальнейшем, сбросы предусмотрены.	<p>В изменении сроков реализации намечаемой деятельности нет необходимости, так как сбросы на карьере проектными материалами не предусматриваются.</p> <p>Горные работы будут осуществляться в течение 12 лет (с 2025 по 2036 гг.). Проектом ОВОС рассматриваются первые десять лет (2025-2034гг.).</p> <p>По истечению запланированного срока, добычные работы завершаются, и производится ликвидация последствий работ (рекультивация).</p> <p>Согласно разработанному Плану ликвидации (получено Заключение государственной экологической экспертизы №КЗ74VDC00105051 от 22.07.2024г.), карьеры подлежат постепенному естественному затоплению подземными водами и осадками.</p>	
	– в разделе 6.1, 6.3 проекта Отчета о воздействии не указывается состояние почвенных ресурсов (% гумусности, мощность ПСП, подстилающие породы и др.) территории недропользования, а также вид использования нарушаемых земель по состоянию на момент отвода земельных участков под недропользование.	<p>Исправлено.</p> <p>Проект дополнен информацией по характеристике и состоянию почвенных ресурсов на территории карьеров (стр. 126).</p> <p><i>«...На территории будущих карьеров преобладают темно-каштановые почвы. Почвенно-плодородный слой мощностью 25 см.</i></p> <p><i>Диагностические показатели местных темно-каштановых почв:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>мощность гумусового горизонта – 40-60 см;</i></li> <li>- <i>глубина вскипания – 30-45 см;</i></li> <li>- <i>глубина выделения карбонатов – 45-55 см;</i></li> <li>- <i>глубина выделения гипса – 100-120 см;</i></li> <li>- <i>содержание гумуса в верхнем горизонте – 3,5-4,5%;</i></li> <li>- <i>емкость поглощения – 25-30 мг-экв. на 100 г почвы...</i></li> </ul> <p><i>Рассматриваемые земли по состоянию на момент отвода земельных участков под недропользование использовались в качестве пастбищ».</i></p>	
	– разночтения по количеству отходов между разделом 8.1 и разделом 8.2 – не указан еще один вид отхода – отработанные воздушные фильтры (двенадцатый по счету).	<p>Исправлено.</p> <p>В раздел 8.2 добавлен вид отхода – отработанные воздушные фильтры.</p>	
	– по информации раздела 8.3 «Расчет	Исправлено.	



<p>образования отходов», таблицы 31 «Лимиты захоронения отходов на 2024 г.» размещение объемов вскрышной породы аналогична объему образования вскрышной породы.</p> <p>Между тем, согласно таблицы на стр. 57 раздела 4.1 проекта Отчета о воздействии предусмотрено использование вскрышных пород в объеме 370307 т/год на строительство дорог, планировка площадок инфраструктуры, на ремонт дорог – 10 000 т/год.</p> <p>Необходимо убрать несоответствие.</p>	<p>Таблица «Лимиты захоронения отходов на 2025-2034 гг.», а также расчет образования и захоронения вскрышной породы приведены в соответствие, с учетом использования вскрыши на нужды предприятия (стр. 135 и стр. 140-141).</p>	
<p>2. Согласно пп. 8 п. 1 Инструкции необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.</p> <p>– водоприток согласно таблицы «Результаты расчета водопритоков в карьеры за счет дренажных вод» стр. 118 рассчитан в объеме: на 2025 г – 33,18 м<sup>3</sup>/час (290 656,8 м<sup>3</sup>/год), 2026 г – 65,71 м<sup>3</sup>/час (575 619,6 м<sup>3</sup>/год), 2027-2034 гг – 69,08 м<sup>3</sup>/час (605 140,8 м<sup>3</sup>/год).</p> <p>Таким образом, итоговый сброс с 2025-2034 гг будет составлять 5 102 262 м<sup>3</sup>.</p> <p>Согласно данных раздела 5.2 «Водоснабжение» размер зумпфа для карьеров предусмотрен:</p> <p>Карьера 1 - объемом 4500 м<sup>3</sup>, Карьера 2 - объемом 12500 м<sup>3</sup>, Карьера 5 - объемом 2000 м<sup>3</sup>, Карьера 6 - объемом 6130 м<sup>3</sup>, Общая емкость зумпфов составляет всего – 25 130 м<sup>3</sup></p> <p>Также, в разделе 5.2 указывается, что данных объемов будет достаточно для размещения максимального водопритока в карьеры.</p> <p>При этом, согласно таблицы 28 «Техническое водоснабжение» на стр. 120 проекта Отчета о воздействии</p>	<p>Учтено.</p> <p>В проекте представлена информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду (раздел 4.4), иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды (раздел 5.6), атмосферный воздух (раздел 4.10), почвы (раздел 6.2 и 6.4), недра (раздел 7), а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия (раздел 9).</p> <p>В таблице 28 проекта ОВОС приведен расчет технического водоснабжения. Объем водопритока и потребления рассчитан на теплый период года, в расчетах указано максимальное значение карьерного водопритока, которое прогнозируется в весенний период. В холодный период года значение водопритока за счет подземных вод будет значительно меньше и составит от 30 до 100 м<sup>3</sup>/сутки или 5400 – 18000 м<sup>3</sup> за весь холодный период, данный объем будет собираться в зумпфы и в дальнейшем использоваться в технических нуждах в теплый период.</p> <p>Согласно таблице 30 в первые годы отработки водоприток в карьер не обеспечивает в полной мере потребность в технической воде, поэтому для закрытия потребности в технической воде рудника планируется привлечение подрядной организации, которая имеет разрешения на предоставление данных услуг. Подрядная организация будет определена по итогам конкурса перед началом работ.</p>	



	<p>использование воды на пылеподавление предусмотрено на 170 суток (весенне-летний сезон).</p> <p>На основании вышеизложенного, при расчете баланса водопритока карьерных вод (без учета атмосферных вод) и их технического водопотребления, емкости проектируемых зумпфов будет недостаточно и, следовательно, возможен сброс карьерной сточной воды на рельеф местности.</p> <p>Необходимо указать места сбора карьерной сточной воды в целях исключения ее сброса на рельеф местности и поверхностные водотоки.</p> <p>В проекте Отчета о воздействии не указаны эмиссии сбросов загрязняющих веществ, отводимых вместе со сточными водами (технологические сточные воды) в пруды.</p>	<p>В связи с вышесказанным, а также за счет постоянной откачки воды из зумпфов, емкости проектируемых зумпфов будет достаточно. Сброс карьерной сточной воды на рельеф местности и в водный объект осуществляться не будет.</p>	
	<p>3. Проект отчета о воздействии оформляется в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция)</p>	<p>Учтено.</p> <p>Проект отчета о воздействии оформлен в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.</p>	
	<p>4. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов.</p> <p>Кроме того, в соответствии со ст. 127 Земельного кодекса Республики Казахстан при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.</p> <p>Кроме этого, согласно пункта 2 Правил определения и режима использования охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного</p>	<p>Учтено.</p> <p>Согласно полученному ответу ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области», №ЗТ-2024-04899396 от 08.08.2024г., на территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется (ответ приложен к проекту).</p>	



	ландшафта объектов историко-культурного наследия, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года №86 запрещается проведение работ, который могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Необходимо предоставить согласование ГУ «Управления культуры Карагандинской области» об отсутствии на территории месторождения историко-культурного наследия с Заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертизы».		
	5. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция) в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.	Учтено. Возможные варианты осуществления намечаемой деятельности представлены в проекте на стр. 45-46.	
	6. Необходимо согласно ст. 202 Кодекса, п. 8, 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 уточнить границы области воздействия м/р на окружающую среду. Необходимо произвести расчеты расстояний разлета кусков породы при осуществлении взрывных работ с указанием их на ситуационной карте.	Учтено. Расчет радиусов опасных зон при осуществлении взрывных работ представлен на стр. 40-41 проекта. Карта с указанием зоны опасной по разлету кусков представлена в Приложении к проекту (Графическое приложение 10001-ГП).	
	7. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на	Учтено. Проектом ОВВ установлена предварительная санитарно-защитная зона согласно Санитарным правилам	



<p>среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годового цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.</p> <p>Необходимо установление предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.</p>	<p>«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно – защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.</p> <p>В соответствии с требованиями приложения №1 к Санитарным правилам для промышленных объектов месторождения Северный Самобет принимается единый размер санитарно-защитной зоны не менее 1000 метров (в соответствии с разделом 3 Санитарных правил: карьер – п.11, пп.8 - производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой; участки для размещения отвалов – п.11, пп.11- отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов). Далее, при проведении горных работ на границе СЗЗ будут производиться измерения, для подтверждения расчетов и контроля уровня загрязнения атмосферного воздуха.</p> <p>В установленные законом сроки будет разработан и согласован проект предварительной СЗЗ.</p>	
<p>8. В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах). Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения намечаемой деятельности с учетом состава руды, применяемых взрывчатых веществ, используемых реагентов и других материалов.</p>	<p>Учтено.</p> <p>Проектом ОВВ предусматривается ежеквартальный мониторинг атмосферного воздуха на границы СЗЗ (стр. 97).</p> <p>Проектом не предусматривается использование карьерных вод из пруда-накопителя. Карьерные воды будут собираться в зумпфы, которые планируется размещать на нижнем горизонте карьера, после понижения горных работ (вскрытия следующего горизонта).</p> <p>Отстоянная вода из зумпфов будет использоваться на технические нужды предприятия, для чего будет оформлено разрешение на спецводопользование.</p> <p>Подробно мониторинг будет приведен в программе ПЭК. Программа производственного экологического контроля будет разработана в рамках заявления на экологическое разрешения. На промплощадке отсутствуют</p>	





<p>В случае использования сточной воды (карьерного водоотлива) для пылеподавления из пруда-накопителя необходима очистка этой воды ввиду того, что в составе руды имеются медь и другие металлы. Следовательно, ввиду попадания нефтепродуктов, азотистых соединений в воду карьерного отлива необходима очистка от этих загрязняющих веществ.</p> <p>Разработать программу производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках.</p> <p>Разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, а также организацию экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира и включить в ПЭК.</p> <p>Необходимо предоставить карту территории (участков) с указанием расстояния от ближайшей точки участка проведения работ до водных объектов.</p>	<p>организованные источники, в связи с чем, организация инструментальных замеров на источниках нецелесообразна.</p> <p>Карта-схема с нанесенными мониторинговыми точками приводится в Приложении проекта ОВВ.</p> <p>Карта-схема с нанесенными расстояниями до водных объектов представлена в Приложении проекта ОВВ.</p>	
<p>9. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Приложение 2 к Инструкции) необходимо проведение слепопроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий.</p>	<p>Учтено.</p> <p>Проект дополнен информацией о необходимости проведения слепопроектного анализа в процессе намечаемой деятельности (стр. 176).</p>	
<p>10. Согласно ст. 210 Экологического кодекса Республики Казахстан в периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной</p>	<p>Принято. Учтено.</p> <p>В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» проектом не предусматриваются мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ, так как в районе расположения промплощадки ТОО «GoldCorp» отсутствуют территориальные посты наблюдения РГП «Казгидромет», и промплощадка не входит в систему оповещения о наступлении НМУ (стр. 99-110).</p> <p>В дальнейшем, при появлении</p>	



	единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.	соответствующих постов наблюдения, будет разработан и согласован план.	
	<p>11. Предусмотреть мониторинг за компонентами окружающей среды, а также мониторинг за РМ-2,5 и РМ-10, а также согласно пп.14 п.1 перечня загрязняющих веществ, эмиссии РМ-2,5 и РМ-10 подлежат экологическому нормированию, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года №212.</p> <p>При расчете выбросов РМ-2,5 и РМ-10 учесть рекомендации по оценки степени опасности мелкодисперсных пылевых частиц воздуха. 16 Окт 2014 УДК 661.665.628:511 Б.А. Неменко, А.Д. Илиясова, Г.А. Арынова. Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова.</p> <p>Также, необходимо предусмотреть увеличение количества гидронаблюдательных скважин – фоновую (выше потока грунтовых вод), скважины (расположенные ниже потока грунтовых вод). На карте необходимо указать направление потока подземных вод и предполагаемый размер депрессионной воронки.</p> <p>Кроме того, необходима организация мониторинга поверхностных вод ввиду того, что участки проведения работ расположены на водоохранных зонах реки Байгон, а также сезонных ручьев.</p> <p>Необходимо предусмотреть организацию системы гидронаблюдательных скважин в районе расположения отвалов горных пород.</p> <p>Необходимо приложить ситуационную карту расположения месторождения и его объектов с указанием водных источников и расстояния до них, размер воронки депрессии.</p>	<p>Замечание принято. Учтено.</p> <p>В ходе производственной деятельности на промплощадке предусматривается образование Взвешенных частиц РМ10, которые, как и все компоненты выбросов подлежат экологическому нормированию (см. Таблица нормативов 24).</p> <p>Взвешенные частицы включены в список измеряемых компонентов при проведении мониторинга атмосферного воздуха. Мониторинг будет заложен в Программу ПЭК при подаче материалов на получение Разрешения на воздействия.</p> <p>При расчете выбросов РМ-10 были учтены рекомендации по оценки степени опасности мелкодисперсных пылевых частиц воздуха. 16 Окт 2014 УДК 661.665.628:511 Б.А. Неменко, А.Д. Илиясова, Г.А. Арынова. Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова (стр. 59).</p> <p>С целью определения воздействия горных работ на состояние подземных вод, проектом предусмотрено проведение режимных наблюдений по 11 мониторинговым скважинам (стр. 124).</p> <p>Расположение скважин, направление потока подземных вод, депрессионная воронка - отражены на рисунке 9 (стр. 125).</p> <p>Организация мониторинга поверхностных вод не требуется, так как участки проведения работ расположены за пределами водоохранных зон реки Байгон. Река протекает на расстоянии порядка 4 км от участков проведения работ.</p> <p>Согласно ответу ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», №ЗТ-2024-04017172 от 17.05.2024г. участок проведения работ расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.</p> <p>Карта-схема с нанесенными расстояниями до водных объектов представлена в Приложении к проекту ОВВ.</p>	
	12. В целях снижения выбросов	Учтено. Предусмотрено.	



<p>загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ, а также в период пересыпки материалов, сырья и др.</li> <li>– организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей</li> </ul> <p>Кроме того, указать методы снижения запыленности воздуха в горных выработках гидро- и инерционные завесы, гидрозабойка с полным орошением взрываемого горного блока при взрывных работах и в процессе работы забойного оборудования, а также их эффективность,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;</li> <li>– исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газоуравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.</li> </ul>	<p>Проектом предусмотрено пылеподавление способом орошения. На источниках при ведении земляных работ: выемочно-погрузочные работы по вскрышной породе, ППС, руды, отвалы (склад ПРС, отвал вскрышной породы), а также на автодорогах и при ведении взрывных работ предусматривается пылеподавление, с целью снижения выбросов пыли в атмосферный воздух. Орошение производится поливочной машиной.</p> <p>Эффективность пылеподавления (0,85 дол.ед.) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (стр. 50 проекта).</p> <p>В приложении к проекту ОВВ представлена карта-схема движения автотранспорта при выполнении работ по транспортировке руды и вскрышной породы. Все дороги будут использоваться внутрикарьерные, дороги общего пользования использоваться не будут.</p> <p>Проектом не предусматриваются емкости для хранения топлива. ГСМ на промплощадку будет доставляться топливозаправщиком.</p>	
<p>13. Обустройство карьеров повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицепропускными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц в соответствии со ст. 246 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекса).</p> <p>Кроме того, согласно письма №ЗТ-2024-04017031 от 28.05.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», на</p>	<p>Замечание принято.</p> <p>На территории размещения карьеров строительные работы производиться не будут.</p> <p>Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT M10P, оснащенные четырьмя прожекторами с металлоалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая.</p> <p>Ближайшая ЛЭП расположена севернее на территории УКВ (рассматривается отдельным проектом).</p> <p>Согласно информации, предоставленной</p>	



<p>рассматриваемой территории встречаются краснокнижные виды животных и птиц.</p> <p>В соответствии со ст. 17 Закона «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 ст. 12 Закона 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 согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.</p> <p>Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных и горных работ.</p> <p>Разработать мероприятия по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции.</p> <p>Необходимо предусмотреть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности</li> <li>– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности</li> </ul>	<p>РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», письмо №ЗТ-2024-04017031 от 28.05.2024г., рассматриваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.</p> <p>В целях соблюдения требований Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593, предприятием были разработаны и включены в проект ОВВ мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных (стр. 155 проекта). Проектные материалы направлены на согласование мероприятий в РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».</p>	
--	---	--



	<p>приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;</p> <p>– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;</p> <p>- в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчегонника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами.</p> <p>– предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений;</p> <p>- использовать семена при рекультивации участка после окончания работ.</p>		
	<p>14. Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.</p>	<p>Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», письмо №ЗТ-2024-04017031 от 28.05.2024г., рассматриваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (письмо-ответ в Приложении к проекту ОВВ).</p>	
	<p>15. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан</p>	<p>Учтено.</p> <p>Требования статей Водного Кодекса Республики Казахстан проектом предусматриваются. Соблюдаются в</p>	



		полном объеме (стр. 123).	
	16. В соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстана в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.	Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» №ПР-4522 от 28.08.2024г., в пределах участка планируемых работ, месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК, отсутствуют (письмо-ответ в Приложении).	
	17. В случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения необходимо согласование с бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов. Необходимо установить водоохранные зоны, полосы реки Байгон и режим их хозяйственного использования, которые устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, а в селеопасных районах – дополнительно и с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (п. 5 Правил установления водоохранных зон и полос, утв. Приказом Министра сельского хозяйства РК от 18.05.15г. №19-1/446	Замечание принято. Учтено. Речная сеть в районе представлена преимущественно водотоками, пересыхающими в летнее время, и имеют в этот период систему разобщенных плесов, сухих русел (река Байгон расположена на расстоянии около 4 км). Постоянный водоток имеет только речка Аиртас, протекающая в 13-17км восточнее месторождения. Согласно ответу ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», №ЗТ-2024-04017172 от 17.05.2024г. участок проведения работ расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. На основании вышеизложенного, согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам Министерства СХ РК» не требуется, так как рассматриваемый участок не попадает в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения.	
	18. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса	Принято. Забора воды из поверхностных водных источников, а также и подземных водных	



	сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.	объектов проектом не предусматривается. Водоснабжение хозяйственно питьевой водой будет производиться водовозами из села Жанатаган, расстояние транспортировки по дороге - 12км. В технических целях (для пылеподавления и орошения горной массы) будет использоваться вода, поступающая в карьер за счет дренажных вод и ливневых осадков. В связи с чем, предприятие обязуется оформить разрешение на специальное водопользование до начала проведения работ на карьере, согласно статьи 66 Водного кодекса РК.	
	19. Не указана информация относительно наличия или отсутствия ближайшего месторождения подземных вод. Предоставить информацию анализа относительно влияния планируемых добычных работ на истощение близ расположенных месторождений подземных вод и возможное влияние на изменение уровня подземных вод.	Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» №ПР-4522 от 28.08.2024г., в пределах участка планируемых работ месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК, отсутствуют. В связи с чем, возможного влияния планируемых работ на истощение подземных вод наблюдаться не будет. Кроме того, с целью определения воздействия горных работ на состояние подземных вод проектом предусмотрено проведение режимных наблюдений по 11 мониторинговым скважинам, которые включают в себя следующий объем работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• замер уровня и температуры подземных в скважинах (ежемесячно);</li> <li>• прокачка скважин и гидрохимическое опробование подземных вод (ежеквартально).</li> </ul> Предусмотрено заложение следующих скважин: <ul style="list-style-type: none"> <li>• фоновая — 1 скважина;</li> <li>• породные отвалы — 2 скважины;</li> <li>• карьеры — 7 скважин;</li> <li>• оценка воздействия ниже по потоку — 1 скважина.</li> </ul> Средняя глубина скважин составит 50-70м. Конструкция скважин предполагает установку фильтровой колонны диаметром 100-127мм с целью беспрепятственного проведения режимных откачек, отбора проб и необходимых замеров (стр. 124).	
	20. Необходимо провести гидрогеологические исследования в условиях недропользования.	Предусмотрено. На территории промплощадки заложено 11 мониторинговых скважин, по которым	



		будут вестись исследования в условиях ведения добычных работ. Данный мониторинг будет заложен в Программу производственного экологического контроля при подачи проектных материалов на получение экологического разрешения на воздействие.	
	<p>21. Необходимо приложить водный баланс м/р с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения. В представленной табличной форме, водохозяйственном балансе указать объемы карьерной воды, технологической воды, воды, используемой для пылеподавления и др., объем водооборотной воды.</p> <p>В случае строительства прудов в соответствии с ст. 222 Кодекса необходимо предусмотреть противофильтрационную конструкцию пруда, обеспечивающую гидроизоляцию и защиту компонентов окружающей среды (почвенных ресурсов, подземных вод, растительного мира, атмосферного воздуха).</p>	<p>Учтено.</p> <p>На стр. 122 проекта ОВВ отражена таблица водного баланса. Также на стр. 121 представлена таблица по техническому водоснабжению (таблица 28), в которой детально отражены объемы воды, расходуемой на различные нужды.</p> <p>Строительство пруда проектом не предусматривается.</p>	
	<p>22. Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемых объектов, представить анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.</p>	<p>Принято.</p> <p>С целью определения воздействия горных работ на состояние подземных вод проектом предусмотрено проведение режимных наблюдений по 11 мониторинговым скважинам, которые включают в себя следующий объем работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• замер уровня и температуры подземных вод в скважинах (ежемесячно);</li> <li>• прокачка скважин и гидрохимическое опробование подземных вод (ежеквартально).</li> </ul> <p>Предусмотрено заложение следующих скважин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• фоновая — 1 скважина;</li> <li>• породные отвалы — 2 скважины;</li> <li>• карьеры — 7 скважин;</li> <li>• оценка воздействия ниже по потоку — 1 скважина.</li> </ul> <p>Средняя глубина скважин составит 50-70м. Конструкция скважин предполагает установку фильтровой колоны диаметром 100-127мм с целью беспрепятственного проведения режимных откачек, отбора проб</p>	





		и необходимых замеров (стр. 124). В вышеперечисленных 11 скважинах будут вестись исследования в условиях ведения добычных работ. Данный мониторинг будет заложен в Программу производственного экологического контроля при подачи проектных материалов на получение экологического разрешения на воздействие.	
	<p>23. В соответствии с п. 5 ст. 90 Водного Кодекса Республики Казахстан использование подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения, для иных целей не допускается. Необходимо предусмотреть другие источники водоснабжения для технических нужд.</p> <p>Необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению истощения водных ресурсов с организацией скважинного водоотлива с целью перехвата подземных вод и защиты их от загрязнения, антропогенного воздействия.</p> <p>Согласно ст. 126 Водного Кодекса РК в случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения необходимо согласование с бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов.</p> <p>Вместе с тем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.</p>	<p>Учтено.</p> <p>Проектом ОВВ не предусматривается использование подземных вод питьевого качества для собственных нужд. Кроме того, согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» №ПР-4522 от 28.08.2024г., в пределах участка планируемых работ, месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК, отсутствуют.</p> <p>Также сообщаем, что забора вод из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Сброса на рельеф местности и в водные объекты также не предусматривается.</p> <p>Но, так как предприятием будет осуществляться забор карьерной воды из зумпфа для использования ее на технические нужды, то до начала производства добычных работ, предприятием будет оформлено разрешение на специальное водопользование.</p>	
	<p>24. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.</p> <p>В целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды, необходимо предусмотреть и использовать биотуалеты.</p> <p>Необходимо предусмотреть</p>	<p>Предприятием сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусматривается.</p> <p>Ввиду небольшой численности производственного персонала для удовлетворения физических потребностей производственного персонала предусмотрена расстановка на рабочих местах промплощадок биотуалетов, с</p>	



	<p>проектирование септиков с гидроизоляцией в виде геопленки или полностью герметичной емкости, с целью исключения попадания в подземные горизонты в рамках соблюдения пп.11 ст.72 Водного Кодекса, а также соблюдения требования п.3 ст. 92-4 Водного кодекса.</p> <p>Необходимо указать способы утилизации образуемых хозяйственных сточных вод ( м3/год).</p> <p>Кроме того, необходимо предусмотреть очистку карьерных вод (нефтепродукты, взвешенные вещества, соединения азота и др.), используемых для технологических нужд (пылеподавление и др.)</p>	<p>соблюдением всех санитарно-эпидемиологических требований, действующих на территории РК. Отстойник канализационный (септик) по мере заполнения откачивается ассенизационной машиной. Септик будет оборудован гидроизоляцией или спроектирован полностью из герметичной емкости (стр. 118)</p> <p>Хозяйственные сточные воды образуются в количестве водопотребления, что составляет 967,3 куб м/год.</p> <p>Карьерные воды поступают в зумпфы, в которых проходят естественную очистку путем отстаивания.</p>	
	<p>25. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.</p>	<p>Поясняем.</p> <p>Технология карьера не предусматривает повторного использования воды, так как вода используется на пылеподавление – безвозвратное использование воды.</p>	
	<p>26. В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии.</p> <p>Также необходимо указать месторасположение, количественные и качественные характеристики этих объектов.</p>	<p>Учтено.</p> <p>В связи с незначительным объемом образования опасных отходов предусмотрена передача отходов на специализированное предприятие, а не утилизация на собственной промплощадке. Утилизация на собственной площадке потребовала бы установки оборудования, предназначенного для утилизации, и привело бы к дополнительному образованию выбросов.</p> <p>Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом деятельности предприятия. Для передачи опасных отходов договор, согласно ст. 336 ЭК РК, будет заключен с организацией, имеющей лицензию для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (стр. 141 ОВОС).</p> <p>До начала деятельности предприятие обязуется заключить соответствующие договора на конкурсной основе, что требует проведения соответствующих процедур закупок для выбора потенциальных поставщиков и в настоящий момент не</p>	



		является приоритетным направлением. Характеристика и объемы образуемых отходов представлены в разделе 8 проекта ОВВ.	
	<p>27. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:</p> <p>1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;</p> <p>2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.</p> <p>При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.</p> <p>Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.</p>	<p>Учтено.</p> <p>В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:</p> <p>1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;</p> <p>2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.</p> <p>При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса (стр. 142).</p> <p>Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (стр. 146).</p>	
	<p>28. Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.</p>	<p>Учтено. Проектом предусмотрено соблюдение требований ст. 320 ЭК РК:</p> <p>Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.</p> <p>Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения) (стр. 141).</p>	
	<p>29. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также</p>	<p>Принято. Строительство настоящим проектом не предусматривается.</p> <p>В разделе 8 проекта представлены данные по видам, объемам образования отходов.</p> <p>Также все образуемые отходы</p>	



	<p>предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).</p> <p>Вместе с тем, в соответствии со ст. 338 Кодекса и с Классификатором отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 необходимо указать класс опасности отходов (опасный, неопасный, зеркальные отходы) (стр. 132).</p> <p>На стр. 132 указаны места удаления всех образуемых отходов.</p> <p>Не представлены виды отходы, размещаемые на полигонах, отвалах согласно ст. 41, 320 Кодекса.</p>	<p>классифицированы в соответствии со ст. 338 Кодекса и с Классификатором отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 необходимо указать класс опасности отходов (опасный, неопасный, зеркальные отходы) (стр. 132).</p> <p>На стр. 132 указаны места удаления всех образуемых отходов.</p>	
	<p>30. Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород по внутренним отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса.</p> <p>Необходимо предусмотреть расчет лимитов захоронения забалансовых руд (при наличии) согласно п. 2 ст. 321 Кодекса</p>	<p>Поясняем. Так как проектом предусмотрена параллельная отработка 4х карьеров для достижения средних показателей качества руды, организация внутреннего отвала технически не выполняема.</p> <p>Для уменьшения объема вскрыши, размещаемого в отвале пустой породы, предусматривается использование части вскрышной породы для строительства дорог и планировки площадок инфраструктуры. 370 тыс.т на 2025г, и по 10 тыс.т на последующие годы.</p> <p>Забалансовые руды на карьере не образуются.</p>	
	<p>31. По периметру отвалов отходов горно-добывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с поверхности отвалов. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов п. 2 ст. 359 Кодекса. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352 в проекте предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод.</p>	<p>Учтено. Нагорная канава предусмотрена - Графическое приложение "10001-ГП" Ситуационный план месторождения (представлено в Приложении к проекту). В целях исключения притока ливневых и талых вод в карьеры будет предусмотрено строительство нагорных канав по периметру карьеров и отвала. (стр. 117).</p>	
	<p>32. Необходимо учесть требования п. 23 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору,</p>	<p>Требования п. 23 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию,</p>	



	<p>использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 (далее – СанПиН) при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.</p>	<p>применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 проектом учитываются.</p> <p><i>«...Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом...» (стр. 144).</i></p>	
	<p>33. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.</p> <p>При проведении работ по рекультивации необходимо провести в соответствии с Инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержден. приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года №289, а также с Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых, утвержден. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386.</p>	<p>Для рассматриваемого объекта отдельным проектом разработан План ликвидации последствий операций по добыче медной руды месторождения Северный Самомбет открытым способом расположенного в Карагандинской области, который будет пересматриваться каждые три года осуществления горных работ на карьере. На План ликвидации карьера Северный Самомбет получено Заключение государственной экологической экспертизы №KZ74VDC00105051 от 22.07.2024г.</p> <p>Согласно разработанному Плану ликвидации предусматривается выполнение следующих этапов работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– первый – технический этап рекультивации земель,</li> <li>– второй – биологический этап рекультивации земель.</li> </ul> <p>Требования к рекультивации земель, направление рекультивации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по дорогам и прилегающей территории - сельскохозяйственное;</li> <li>– по карьере - в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации;</li> <li>– по отвалам – консервация с возведением по периметру ограждения и вала для ограничения доступа людей и</li> </ul>	



		животных (стр. 127-128). Согласно разработанному Плану ликвидации для данного карьера, приблизительные общие расходы на ликвидационные работы составят 140,0 тыс.\$ (63,0 млн.тг). (стр. 173).	
	34. Согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.	Требование соблюдается. Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям (стр. 134).	
	35. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по поустутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности.	Способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности, а также информация по ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности указаны в разделе 17 проекта ОВВ.	
	36. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду после отработки м/р.	Поясняем. Так как работы на участке еще не начаты, Ликвидационный счет не открыт. До начала деятельности предприятие обязуется открыть ликвидационный счет.	
	37. Согласно п. 12 Приложения 2 к Инструкции не дано описание предусматриваемых для периода эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, почвенные ресурсы, растительный и животный мир, подземные и поверхностные воды).	Исправлено. Описание предусматриваемых для периода эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды представлено в разделе 15 проекта ОВВ.	
	38. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. Согласно п.50 Параграфа 2 СП	Предусмотрено. Озеленение будет предусмотрено согласно Санитарным правилам. Карьер является объектом 1 класса опасности, и максимальное	



	<p>«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.</p> <p>При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.</p>	<p>озеленение предусматривает не менее 40% площади СЗЗ (озеленению подлежит 4,96 кв.км территории СЗЗ карьера). В случае, если территория СЗЗ карьера будет представлена в большей степени землями с неплодородной, каменистой местностью, то озеленение будет произведено по согласованию с местными исполнительными органами (стр. 158).</p>	
	<p>39. Необходимо указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений и др. в соответствии с п. 11 Приложения 2 Инструкции.</p>	<p>Учтено. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений представлена в разделе 12.1-12.3 проекта ОВВ.</p>	
	<p>40. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.</p>	<p>Учтено. Принято.</p>	
	<p>41. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по</p>	<p>Принято. Общественные слушания по намечаемой деятельности состоялось 7 августа 2024г. в 12.00ч., в соответствии с Правилами проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа</p>	



	которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы.	2021 года № 286.	
--	--	------------------	--

Согласно Протоколов общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях общественностью были представлены замечания:

№ пп	Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника, должность, наименование представляемой организации)	Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего, должность, наименование представляемой организации)	Примечание (снятое замечание или предложение)
1	2	3	4
1	<b>Касимов Д.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Для чего это собрание? Завод открывается, для чего слушания, снова просят разрешения у народа? Зачем еще проводить?	<b>Акберген Г.</b> – представитель ЧК «Minerals Operating Ltd.»  <b>Ответ:</b> Это 2-й этап	Снято
2	<b>Касимов Т.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Вы сказали, что будут новые работы. Теперь, когда есть карьер, будете подрывать землю. Будете подрывать и сверху, и снизу. Разве это не повредит домам нашей деревни? У многих из нас дома складная конструкция, рама. Разве наши дома не рассыпятся? У домов рядом с карьерами рушатся стены, люди же говорят. Вы сами по телевизору видели. Как вы говорите нет. Потому что многие из нас-панельные дома. Просто поставлены. Не упадут ли в будущем, когда будут какие-то подрывные работы?	<b>Губайдулин Г.</b> - Директор по производству  <b>Ответ:</b> С домами ничего не будет. Ведь таких сильных взрывных работ не будет. Будет техника ездить, но с соблюдением определенных параметров расстояния, вплоть до расстояния жилых помещений. Зона безопасности сохранится.	Снято
3	<b>Касимов Т.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Находится в 7 км. Карьеры в 20-30 км от сел. Потом по телевизору говорят, что у них разбиты окна. Я ведь про это говорю. Чаще всего наши дома представляют собой сборные конструкции.	<b>Губайдулин Г.</b> - Директор по производству  <b>Ответ:</b> С домами ничего не будет. Зона карьерных повреждений 500 м от карьера. А тут 7 км. Так что вам не нужно беспокоиться о ваших домах. Я занимаюсь производством почти 30 лет. Пострадавших домов из-за карьера пока не было.	Снято
4	<b>Касимов Д.</b> – местный житель	<b>Акберген Г.</b> – представитель ЧК «Minerals	Снято





	<p><b>Вопрос:</b> даже если и будут, Вы же не расскажете. А потом в докладе пишете. В полупустынной местности все растения расположены в таком месте, что все травы адаптированы к полупустынной местности. Нет сайгака, нет того. А люди, которые здесь живут? Если у нас нет заповедников, что теперь можно будет открыть в этом месте? Как вы думаете, людям это нанесет ущерб? Видели ли? Вы напишете доклад и направите его вверх. Здесь вы снимаете видео, получите подписи от нас. Все приняли участие, все хорошо.</p> <p>Если бы здесь был сайгак вы бы копали? А если будут люди, то будете ли вы копать? Не вредит ли людям?</p>	<p>Operating Ltd.»</p> <p><b>Ответ:</b> 7 км от карьера до села.</p>	
5	<p><b>Мусабаев С.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Сколько км от жилых домов можно открыть карьер по закону?</p>	<p><b>Акберген Г.</b> – представитель ЧК «Minerals Operating Ltd.»</p> <p><b>Ответ:</b> зона С33 по проекту 1000 метров. Если меньше этого значения, то возможны негативные последствия для здоровья человека.</p>	Снято
6	<p><b>Мусабаев С.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Здесь 4 карьера, 6 карьеров. Какая площадь? Можете ли вы сказать, куда они идут? Остается 4 карьера?</p>	<p><b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика</p> <p><b>Ответ:</b> Карьер это глубиной в 50м, БЕЛАЗ будет заходить, глубина 50 м. Самая глубокое место 50 м, а в основном 20 м глубина. Карьером называют то, что роется экскаватором, также называем карьер. Хотя площадь такая же, как в этой комнате. При обследовании показывают сюда, говорит это 1 карьер. 2-й карьером могут назвать если в той стороне будет обнаружено это еще один карьер.</p>	Снято
7	<p><b>Мусабаев С.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Насколько, по вашему мнению, глубина 50 м, а ширина? Сколько квадратных километров площадь? Сколько всего площадь? Карьер, фабрика все включено? Какова длина, ширина, объем?</p>	<p><b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика</p> <p><b>Ответ:</b> Обследование будет до 50 м. Территория фабрики 185 га. Из них 3 га подстанций. 182 га под общежитие, кучное выщелачивание, из них куча. Не могу сказать длину, указанную в проекте. Рядом карьер. Не знаю района.</p>	Снято
8	<p><b>Мусабаев С.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Как вы не знаете объем?</p>	<p><b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика</p> <p><b>Ответ:</b> это ПГР. План по-казахски. То есть план будущей работы. Не из реальной экспертизы, это только план. Объем указанных вредных веществ в данном докладе указан прогнозируемый максимум. Реальные могут быть меньше этих показателей. То, что произойдет, когда работа начнется. Общая площадь карьера и</p>	Снято



		фабрики не превышает 500 кв. км. Как сказал этот человек, нельзя снимать и уносить слой плодородной почвы. Этот плодородный слой почвы насыпается на территорию карьера и фабрики, лежит до окончания разработки карьера. После окончания карьера поверхность перекрывает тем же ППС. Если не было рекультивации, все слушания прошли, согласитесь. Позвольте мне объяснить эту бумагу. Это соглашение. Это только показывает, что вы присутствуете на собрании. Соглашаться не соглашаться это другое.	
9	<b>Мусабаев С.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Сказали, что уничтожает вредные отходы. Не понял. Где собирают вредные отходы?	<b>Акбергел Г.</b> – представитель ЧК «Minerals Operating Ltd.»  <b>Ответ:</b> в специальные контейнеры. У каждого типа отходов есть свой контейнер.	Снято
10	<b>Касимов Д.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Кто-нибудь из экологов приезжает? Из Каркаралинска?	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> нет.	Снято
11	<b>Касимов Т.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Теперь, когда завод откроется, будут использоваться химические вещества. В катодном методе используется много воды. Куда сбрасываются остатки?	<b>Губайдулин Г.</b> - Директор по производству  <b>Ответ:</b> он никуда не сливается. Серная кислота - постоянный непрерывный процесс.	Вопрос не имеет отношения к предмету общественных слушаний. Серная кислота используется на производстве будущей фабрики, которая рассматривается другими проектными материалами.
12	<b>Кыдыралин М.</b> - местный житель  <b>Вопрос:</b> Вся территория карьера будет огорожена?	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> Да. В проекте все указано.	Снято
13	<b>Мусабаев С.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Чем будет огорожено?	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> Траншеей выкапывают, ограждают. Прямого доступа не будет на территорию.	Снято
14	<b>Касимов Т.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> На тех участках растут деревья, береза, тополь, Каратал. Можно ли это срезать сельскому народу?	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> Необходимо обсудить с управлением охраны природы Карагандинской области. Хотя они и могут разрешить, но завтра они будут требовать вместо тех, что срезаны посадить деревья.	Вопрос не имеет отношения к предмету общественных слушаний.
15	<b>Касимов Т.</b> – местный житель	<b>Акбергел Г.</b> – представитель ЧК «Minerals Operating Ltd.»	Снято



	<b>Вопрос:</b> Они завтра не будут закрываться?	<b>Ответ:</b> Не смогут вернуть лицензию, если не будет произведена рекультивация. Закапывают все карьеры, раскопки, составляют акт и сдают под подпись местного населения. Затем лицензия передается правительству.	
16	<b>Мусабаев С. – местный житель</b>  <b>Вопрос:</b> По вашим словам, на 12 лет. Остановится после этого? Или возобновится?	<b>Калиакбаров А. - представитель заказчика</b>  <b>Ответ:</b> В ходе работы будут проведены разведочные работы, если скажут увеличить объемы, увеличим. В настоящее время Северный Самомбет в этом объеме на 12 лет.	Снято
17	<b>Мусабаев С. – местный житель</b>  <b>Вопрос:</b> Вы говорите, что рекультивация будет произведена. Вы говорите, что эта компания может уйти, а другая компания может прийти.	<b>Калиакбаров А. - представитель заказчика</b>  <b>Ответ:</b> Это на другой объект. Мы несем ответственность за полученный объект. Мы обязаны вернуть полученную лицензию.	Снято
18	<b>Мусабаев С. – местный житель</b>  <b>Вопрос:</b> Ваша лицензия сейчас на 12 лет?	<b>Калиакбаров А. - представитель заказчика</b>  <b>Ответ:</b> Лицензия на разведку до 2026 года, на 2 года.	Снято
19	<b>Мусабаев С. – местный житель</b>  <b>Вопрос:</b> Время и срок рекультивации неизвестно?	<b>Калиакбаров А. - представитель заказчика</b>  <b>Ответ:</b> Нет, будет проводиться после окончания разработки	Снято
20	<b>Касимов Т. – местный житель</b>  <b>Вопрос:</b> 50 метров говорите. Нельзя открыть шахту?	<b>Калиакбаров А. - представитель заказчика</b>  <b>Ответ:</b> Шахта не предусмотрена. После залегания пласта на поверхности не предусматривались глубокие раскопки, взрывные работы. Если способ взрывания у нас в докладе должно быть указано название взрывчатых веществ, используемый объем. Это означает, что вам не нужно вытаскивать его из глубины на поверхность взрывчаткой. На этом этапе еще нет.	Снято
21	<b>Мусабаев С. – местный житель</b>  <b>Вопрос:</b> за 12 лет взрывных работ нет?	<b>Калиакбаров А. - представитель заказчика</b>  <b>Ответ:</b> если объем изменится, то снова будет проведено собрание.	Снято
22	<b>Мусабаев С. – местный житель</b>  <b>Вопрос:</b> Можем ли мы прекратить работу?	<b>Калиакбаров А. - представитель заказчика</b>  <b>Ответ:</b> Если по этим работам будет проводить взрывные работы, не Вы, а ЧС нас остановит. Без установленного объема, без наименования, без предъявленных отчетов, без получения разрешения взрывные работы не проводятся.	Снято
23	<b>Кыдыралин М. - местный житель</b>	<b>Калиакбаров А. - представитель заказчика</b>  <b>Ответ:</b> нет, на 2 года. В настоящее время	Снято



	<b>Вопрос:</b> Лицензия на 12 лет?	мы обсуждаем только разведку. Не производство.	
24	<b>Мусабаев С.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> В чем заключаются вопросы, связанные с этим слушанием?	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> Название техники, применяемой в процессе работы, до марки. О вреде окружающей среде, о образующихся отходах. Об обустройстве отходов, сборе в контейнеры, сдаче в специализированную организацию.	Снято
25	<b>Дюсенова Б.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Где берут питьевую воду?	<b>Акбергел Г.</b> – представитель ЧК «Minerals Operating Ltd.»  <b>Ответ:</b> Питьевая вода покупается в бутылках.	Снято
26	<b>Кыдыралин М.</b> - местный житель  <b>Вопрос:</b> В перспективе на 12 лет, после чего, в тот день, когда он остановится, какая есть гарантия, что вы зароете все и посадите деревья.	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> Разрешение, выданное ГУ, предусмотрено в документе, в котором говорится, что, если Вы уедете, не зарыв земли, мы примем такие меры. Если они не сдадут лицензию, они будут продолжать платить налоги.	Снято
27	<b>Кыдыралин М.</b> - местный житель  <b>Вопрос:</b> Вы строите фабрику, например, выкопали всю землю, получили, и все закончилось через несколько лет. Ведь при закрытии все закрывается, верно.	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> Да. Это и есть Рекультивация. Если рекультивация не будет произведена, никто не будет принимать лицензии. Если лицензия не будет возвращена обратно правительству, они будут платить налоги, платить штрафы.	Снято
28	<b>Мусабаев С.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Река Айыртас в 17 км не на Запад.	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> По данным доклада, он течет на Запад.	Снято
29	<b>Мусабаев С.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> У бассейна открытая поверхность?	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> Поверхность открытая, это пруд-испаритель. Испарения не будет, потому что кислота тяжелее воды.	Вопрос не имеет отношения к предмету общественных слушаний. Пруд будет расположен на территории будущей фабрики, которая рассматривается другими проектными материалами.
30	<b>Мусабаев С.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Каков состав мембраны?	<b>Губайдуллин Г.</b> - Директор по производству  <b>Ответ:</b> Высокопрочная пленка. Толщина мм. Делается в 3 слоя. Кислота не растворяет, ее нелегко порвать. В наших интересах предотвратить утечку кислоты, так как стоимость продукта увеличивается.	Вопрос не имеет отношения к предмету общественных слушаний. Пруд будет расположен на территории будущей фабрики, которая рассматривается другими проектными



			материалами.
31	<p><b>Кыдыралин М.</b> - местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> На чем происходит транспортировка кислоты? Сколько кислоты нужно? Перевозиться будет по этой дороге?</p>	<p><b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика</p> <p><b>Ответ:</b> перевозится тягачами Бензовозом. Кислота перевозится по этой дороге.</p>	Вопрос не имеет отношения к предмету общественных слушаний. Серная кислота используется на производстве будущей фабрики, которая рассматривается другими проектными материалами.
32	<p><b>Касимов Т.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Руду тоже транспортируют таким образом? Этой дорогой.</p>	<p><b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика</p> <p><b>Ответ:</b> Не перевозим руду. Нет только готовую продукцию. Не могу сказать, с чем перевозят медь. Это зависит от клиента, который приходит сюда. Обычно транспортируется фурой.</p>	Снято
33	<p><b>Касимов Т.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Соединяется ли дорога с дорогой Жанатаган, даже если дорога будет проложена между двумя горами?</p>	<p><b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика</p> <p><b>Ответ:</b> Да, конечно.</p>	Снято
34	<p><b>Мусабаев С.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Вы сказали вред природе, 1000 метров СЗЗ, не более 300 м влияние паров кислоты, есть общий вред. Вы вели переговоры с ЧС, разговаривали с лесным хозяйством и получали от них разрешение. Вред получит население этого населенного пункта и животные местности. Все это идет в областной бюджет, районный бюджет. Экологический ущерб, есть ли какие-либо льготы, предоставляемые деревне? Рассмотрено?</p>	<p><b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика</p> <p><b>Ответ:</b> Налог на полезные ископаемые поступает в республиканский бюджет, а остальные налоги поступают в районный бюджет</p>	Снято
35	<p><b>Мусабаев С.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Какой налог идет в республиканский бюджет?</p>	<p><b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика</p> <p><b>Ответ:</b> Налог на полезные ископаемые</p>	Снято
36	<p><b>Мусабаев С.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Можем ли мы надеяться и просить денег?</p>	<p><b>Акбергел Г.</b> – представитель ЧК «Minerals Operating Ltd.»</p> <p><b>Ответ:</b> Если аким сделает запрос, возможно.</p>	Вопрос не имеет отношения к предмету общественных слушаний.
37	<p><b>Касимов Т.</b> – местный житель</p> <p><b>Вопрос:</b> Кислота будет в чем-то вроде бассейна? Кислота ведь используется. Использованная кислота так и остается? Нет, или его переливают, сливают? Отходы.</p>	<p><b>Губайдуллин Г.</b> - Директор по производству</p> <p><b>Ответ:</b> Не бывает отходов. Кислота не сливается. Постоянный оборот. Никуда не денется кислота. Идет в кучу, достает медь, везет медь на завод. Затем снова идет в кучу. Постоянный процесс.</p>	Вопрос не имеет отношения к предмету общественных слушаний. Серная кислота используется на производстве



			будущей фабрики, которая рассматривается другими проектными материалами.
38	<b>Мусабаев С.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Вы сказали 12 лет. Есть ли срок действия у кислоты на 12 лет?	<b>Губайдуллин Г.</b> - Директор по производству  <b>Ответ:</b> Срок действия нет. Время от времени дозируем и добавляем кислоту.	Вопрос не имеет отношения к предмету общественных слушаний. Серная кислота используется на производстве будущей фабрики, которая рассматривается другими проектными материалами.
39	<b>Мусабаев С.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Технологию производства, как говорится, забирают в карьер. Упомянутая технология не изменилась?	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> Не изменилась. Мы даже найденные другие руды использовать.	Снято
40	<b>Касимов Т.</b> – местный житель  <b>Вопрос:</b> Все ли увозится в Каркаралинск? Другие найденные руды?	<b>Калиакбаров А.</b> - представитель заказчика  <b>Ответ:</b> Нет. Отправляется в хвостохранилище.	Снято

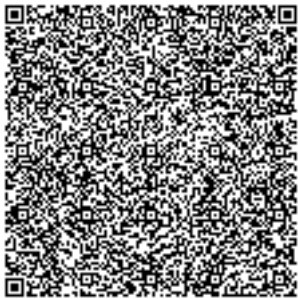
3. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Все замечания и предложения по намечаемой деятельности согласно Протокола проведения общественных слушаний были сняты и учтены.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович







010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№

## Закключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

*На рассмотрение представлены:*

Проект отчета оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность  
— Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область  
*Материалы поступили на рассмотрение №KZ93RVX01166513 от 06.09.2024 г.*

1. *Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* ТОО «GoldCorp», 010000, Республика Казахстан, г. Астана, Район "Байқоныр", улица Альмухана Сембинова, здание №17
2. *Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности и их классификация*

Согласно п.п. 2.3 п.2 раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Согласно п. 2.5.1. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

*Площадь реализации:* Координаты участка площадки завода

Северная широта	Восточная долгота
49° 2'25.61"C	74°45'30.57"B
49° 2'32.86"C	74°44'57.28"B
49° 2'42.75"C	74°45'21.87"B
49° 2'41.58"C	74°45'29.40"B

Участки размещения объектов намечаемой деятельности по строительству завода расположены на территории выделенного земельного отвода для месторождения Самомбет. Площадь участка по земельному акту – 181,5285 га, площадь застройки – 220634,75 м<sup>2</sup>. Площадь покрытий - 1 295,00 м<sup>2</sup>; Прочая площадь – 29 545,22 м<sup>2</sup>; Площадь озеленения - 89 375,84 м<sup>2</sup>.

*Сроки реализации*

Срок эксплуатации завода по подтвержденным запасам составляет – 11 лет. Срок службы конструкций – 20 лет

*Район расположения намечаемой деятельности:*

Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения "Самомбет" планируется в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 10 км. от пос. Жанатаган. Месторождение Самомбет находится в 150 км юго-восточнее от областного центра г. Караганда, в 65 км юго-западнее г. Каркаралинск.

Рельеф местности мелкопочный с относительными превышениями 25-30м.





В орографическом отношении район месторождения находится на северных склонах Балхаш-Иртышского водораздела. Господствующие вершины района расположены в северо-восточной части при абсолютных высотах 945,5м (г. Жамантас) и 943,0м (г. Акшоқы). Возвышенности отделены друг от друга неглубокими корытообразными логами, реже встречаются ущельеобразные саи. В юго-западной и юго-восточной частях района абсолютные отметки снижаются до 750-850 м.

Участок работ на 30% перекрыт рыхлыми образованиями. Площадь относится к степным районам с холмистым рельефом, речные долины проходимы.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8оС. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8оС. Средняя годовая температура воздуха составляет +6оС. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0оС длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12%. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (19%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер. В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Речная сеть в районе редкая, представлена небольшими речками, пересыхающими в летнее время и представляющими собой ряд изолированных плесов. Река Коныртобе находится примерно в 13,2 км к западу от площадки завода «Самомбет».

В пределах 1000 м от площадки проектирования водные объекты отсутствуют.

Завод по переработке окисленных руд и производству катодной меди расположен вне водоохраных зон и полос водных объектов.

Речная сеть в районе представлена преимущественно водотоками, пересыхающими в летнее время, и имеют в этот период систему разобщенных плесов, сухих русел. Поверхностный сток наблюдается весной и в период интенсивных дождей. Большинство рек в летний период пересыхают

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды на глубине 1,0м-6,6м.

Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0 -1,5м.

Замеры уровней производились после отстоя выработок в течение 1-2 дней.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По химическому составу подземные воды в выработке 17-23 гидрокарбонатно-кальциевые; пресные (сумма солей - 0,549 г/дм<sup>3</sup>), умеренно жесткие (общая жесткость - 4,07 мг-экв/л), щелочные (рН=8,50).

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие делювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (dp(QII-III)), перекрываемые отложениями нижнекаменноугольного возраста (C1), которые в свою очередь перекрываются с дневной поверхности почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрытая мощность отложений от 0,1м до 0,2м.



Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют.

Флора рассматриваемой территории крайне бедна: зарегистрировано около 30 видов сосудистых растений. Преобладают виды, относящиеся к жизненным формам полукустарничков, полукустарников, травянистых многолетников и однолетников с коротким (эфемеры и эфемероиды) и длительным периодом вегетации. Преобладают виды семейств маревых (Chenopodiaceae), астровых (Asteraceae), злаковых (Poaceae), кермекowych (Limoniaceae). Ландшафтное значение имеют виды родов сарсазана (*HaSocnenum strobilaceum*), полыней (*Artemisia terrae-albae*) и кермека (*Limonium suffnjtkxtsum*, *L.gmelinii*) (Флора и растительность, 1975).

Общий список наземных позвоночных насчитывает 282 вида, из них: 1 - земноводное, 17 - пресмыкающихся, 34 - млекопитающих и 230 - птиц. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана (Алматы, 1996), представлены 32 видами. Основная масса животных (как краснокнижных, так и из других категорий) охраняется в Андасайском заказнике, вобравшем в себя основные места обитания животных с наибольшим их разнообразием.

Большинство видов птиц (137) из общего списка пребывают на территории временно, преимущественно во время сезонных миграций, и таким образом, места их обитания далеки от зоны разработки изучаемого месторождения. Гнездящиеся виды представлены 86 видами, из которых 13 являются оседлыми.

Согласно информации от РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» письма с №ЗТ-2024-02943409 от 07.02.2024г., данная территория относится к местам обитания архара степной орел, беркут, балобан, чернобрюхий рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится.

На участке и прилегающей территории к месторождению могут встречаться ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в красную книгу Казахстана: адонис волжский, пострел желтоватый, пострел раскрытый, ковыль перистый, полипорус корнелюбивый, болотоцветник щитолистный, птицемлечник фишеровский, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, тюльпан двуцветковый, тюльпан Шренка, шампиньон табличный.

Территория выполняемых работ не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.

#### *Краткое описание технологии:*

Геологоразведочные работы на участке месторождения «Самомбет» продолжаются и возможен прирост запасов руд, пригодных для переработки по принятой технологии.

Эксплуатационные запасы окисленных руд участка «Самомбет» составляют 7 000 000 тонн руды (448 тыс. т/год кондиции) со средним содержанием меди 0,89%.

Согласно Технологического регламента, за весь период эксплуатации утвержденных для данного проекта запасов участка месторождения «Самомбет», возможно переработка 7 000000 тонн руды с получением 43 610 тонн катодной меди.

Для переработки руды проводились испытания представительных образцов руды месторождения «Самомбет» по технологии флотационного обогащения и технологии кучного выщелачивания. В результате исследований, проведенных ВНИИЦВЕТМЕТ (Усть-Каменогорск) в 2023 гг, было установлено, что для окисленных руд данного месторождения предпочтительна технология кучного выщелачивания. Основное количество меди (от 50 до 80%) заключено в окисленных минералах руды, что является неблагоприятным фактором для



флотационного обогащения, и извлечение меди из такой руды составляет менее 50%. При кучном сернокислотном выщелачивании коэффициент извлечения меди составил для окисленных руд – 70%, для смешанных руд – 62 %.

Кучное выщелачивание заключается в дроблении руды до необходимой крупности (например - 20 мм), отсыпке руды в штабеля (кучи) и орошении растворами серной кислоты. Данная технология не требует энергозатратного тонкого измельчения руды до размеров менее 0,1 мм в мельницах, также не требуется строительство хвостохранилища с сопутствующими эксплуатационными и экологическими проблемами. При кучном выщелачивании руда после укладки в штабель более не перемещается. Складирование руды на гидроизолированном основании, отсутствие пылеобразования в ходе и после эксплуатации, замкнутая циркуляция растворов с отсутствием стоков, возможность промывки руды водой, атмосферными осадками после завершения выщелачивания, обеспечивают экологическую безопасность процесса. Для рекультивации при закрытии предприятия штабель засыпается плодородно-растительным слоем (ПРС), оставляя возвышенность с ровной поверхностью.

Для извлечения растворенной меди используется технология жидкостной экстракции – электролиза (SX-EW solvent extraction – electrowinning). Жидкостная экстракция заключается в контакте двух несмешивающихся жидкостей – водной фазы с извлекаемыми растворенными элементами и органической (керосина, содержащего селективное к ионам меди вещество – экстрактант). Из органической фазы ионы меди вновь извлекаются в водную фазу при контакте с раствором высокой кислотности (около 150 г/л), которая является электролитом и направляется на осаждение металлической меди методом электролиза. Данная технология позволяет получать металлическую медь чистотой 99,99%, характеризуется низкой трудоемкостью, полной механизацией – ручные операции практически отсутствуют, и возможностью высокой автоматизации процесса.

Производительность по перерабатываемой руде 448 тыс тонн/год, до 1,28 тыс т/ч в сутки, до 52 т/ч т/ч. Производительность по продуктивным растворам 1 095 000 м<sup>3</sup> в год, 3000 м<sup>3</sup>, 125 м<sup>3</sup>/ч т/ч.

Расход реагентов: серной кислоты (93%) – 25500 тонн, LIX 984N – 9,44 тонн, Shellsol B-90 – 43,2 тонн, кобальт серно-кислый – 0,24 тонн, ПАВ (Guarfloc-66 или др.) – 0,8 тонн.

Максимальный размер кусков руды, добываемой из карьера, составляет 500 мм.

Перечень проектируемых сооружений 1 очереди:

- Административно-бытовой комплекс;
- Склад ТМЦ;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Пожарное депо;
- Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- Противопожарные резервуары.

Перечень проектируемых сооружений 2 очереди:

- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Участок кучного выщелачивания;
- Прудок PLS;
- Прудок ILS;
- Насосная станция продуктивных и промежуточных растворов;
- Цех экстракции;
- Цех электролиза;
- Резервуарный парк склада серной кислоты;



- Насосная серной кислоты;
- Лаборатория;
- Котельная;
- Пруд аварийный;
- Операторская участка ДСК;
- Узел учета растворов;
- Эстакада слива серной кислоты

Дробильно-сортировочный комплекс поставляется комплектно и состоит из:

- Установка первичного дробления MJ900;
- Установка второй стадии дробления на салазках MX300-FS2060 со встроенным грохотом;
- Конвейер передвижной ZM0520, длиной 20м, шириной 500мм, производительностью 100т/ч;
- Конвейер горизонтальный подвижный B500x10, длиной 10 м, шириной 500 мм, производительностью 100 т/ч
- Штабелеукладчик KYD0532, производительностью 100 т/ч.

Режим работы завода - 350 дней в году, круглосуточный.

Общая численность персонала: на период строительство – 22 человека, на период эксплуатации – 180 человек.

Ремонт оборудования и спецтехники на участке работ не производится. Годовые и капитальные ремонты оборудования предусмотрены в специализированных механических мастерских.

Переработка руд месторождения «Самомбет» планируется методом кучного выщелачивания.

Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в две стадии. Дробленая руда по ленточным конвейерам подается на штабеля кучного выщелачивания. Руда в штабелях подвергается орошению через эмиттерную систему орошения, с интенсивностью 8-10 л/м<sup>2</sup>/ч. Далее, раствор, проходя через тело штабеля, забирает частички меди и самотеком стекает в пруд ILS, откуда поступает на повторное орошение с помощью насосов, производительностью 125 м<sup>3</sup>/ч. При достижении концентрации меди в данном растворе значения более 1 г/л, данный раствор поступает в пруд PLS, откуда насосами производительностью 125 м<sup>3</sup>/ч подается в цех экстракции в емкость – сеттлер E1. В цехе экстракции проходят экстракция меди в две стадии – извлечение в органическую фазу и реэкстракцию в электролит. Весь процесс происходит в 4 емкостях – сеттлерах.

В результате процесса экстракции образуется – богатый электролит, который отправляется в цех электролиза и рафинат, который отправляется на повторное орошение рудных штабелей. После получения насыщенного электролита он отправляется в цех электролиза в электролизные ванны, где, в процессе электролиза, медь осаждается на катодах электролизной ванны. Из ванн электролиза периодически вынимаются катоды с осажденной медью на сдирку листов меди. Поднятые кран балкой со специальной траверсой катоды, переносятся в ванну промывки катодов и промываются демирализованной водой. После промывки катодов, оператор сверху ручным инструментом сбивает катоды, которые связываются в пачки, формируя партии и взвешиваются. Обеденный электролит отправляется обратно в цех экстракции для повторного применения.

Геометрические размеры единичного штабеля (кучного выщелачивания) по нижней площади штабеля приняты – 50 м в ширину, 300 м в длину. Высота штабеля принята согласно Технологического Регламента: 5 м для окисленной руды, защитный слой также из руды высотой 0,5 м. Естественный угол откоса штабеля – 40 град. Количество руды в среднем



штабеле – около 67 тыс. тонн, среднее количество меди в одном штабеле – около 498 тонн, среднее количество планируемой к извлечению меди – около 609 тонн.

Рельеф выбранной площадки позволяет разместить в одну линию снизу-вверх – 10 штабеля массой около 1 082 тыс тонн руды. Общая длина штабелей составляет 300 м, штабеля могут укладываться по два штабеля в более чем пятнадцать рядов (на весь срок отработки месторождения). С верхней стороны штабелей организован подвоз руды с карьера (расстояние – около 2 км). С нижней стороны штабелей размещены трубопроводы для приема растворов.

Штабели по мере укладки образует единую насыпь с выровненной поверхностью.

Предусматривается обустройство периметральной бермы вокруг штабелей кучного выщелачивания. Перед отсыпкой штабелей подготавливается гидроизоляционное основание штабеля и система перфорированных дренажных труб для улавливания, сбора и вывода продуктивных растворов из-под подножия штабеля.

Площадка каждого штабеля планируется с уклоном в сторону дренажного коллектора штабеля. На утрамбованное основание укладывается слой гидроизоляционной глины высотой 0,5 м, уплотняется катками. По нижнему боковому краю штабеля формируется сборная канава глубиной 0,3–0,5 м для установки улавливающего дренажного коллектора.

На глиняный экран укладывается геомембрана из полиэтилена. Герметичность сварных швов геомембраны проверяются специальными методами, визуально контролируется отсутствие порывов и повреждений. Сборный дренажный коллектор (трубы типа Перфокор) укладывается в сборную канаву. Во избежание забивания щелей, дренажную трубу рекомендуется использовать с фильтрующей оболочкой из геотекстиля. После укладки геомембраны и установки сборного коллектора, дренажное основание засыпается защитным слоем из руды высотой 0,5–1 м. Защитный слой отсыпается фронтальным погрузчиком или самосвалом с бульдозером с отсыпкой от себя, не повреждая мембрану. После отсыпки по защитному слою возможно передвижение колесной техники без риска повреждения геомембраны.

Труба-коллектор выходит из-под каждого штабеля, стыкуется с трубопроводом из напорных полиэтиленовых труб и подключается к главному коллектору продуктивных растворов. На участке перед подключением к главному коллектору, трубопровод имеет пробоотборник, расходомер и распределительный трубный узел с задвижками. В случае получения бедных по меди растворов задвижка трубопровода к главному коллектору продуктивных растворов закрывается, растворы направляются в коллектор промежуточных растворов.

После истечения периода активного выщелачивания – 3 месяца, половина капельных трубок снимается, штабель переводится на орошение промежуточными растворами. Продуктивные растворы направляются на экстракцию.

После 7 месяцев орошения содержание меди в продуктивных растворах снижается (менее 1 г/л), и растворы направляются в отстойник промежуточных растворов, для орошения следующего штабеля, предварительно подкисля серной кислотой до нужной концентрации. Порядок закрытия штабеля – при содержании меди меньше 0,3–0,5 г/л и баланс по извлечению сведен, необходимо отключение орошения штабеля на рециркуляции.

После выхода штабелей из работы, штабели промываются водой, воды после промывки перекачиваются в пруды PLS и ILS. Остаточная влага испаряется.

В цехе экстракции проходят экстракция меди в две стадии – извлечение в органическую фазу и резэкстракцию в электролит. Весь процесс происходит в 4 емкостях – сеттлерах. В результате процесса экстракции образуется – богатый электролит, который отправляется в цех электролиза и рафинат – который отправляется на повторное орошение рудных штабелей. После получения насыщенного электролита он отправляется в цех электролиза в



электролизные ванны, где, в процессе электролиза, медь осаждается на катодах электролизной ванны.

**Пруд PLS** Для приема продуктивных растворов меди, полученных при выщелачивании штабелей кучного выщелачивания медной руды, предусмотрен пруд отстойник (пруд PLS) продуктивных растворов (с насосных продуктивных растворов). Прием растворов в отстойник осуществляется по самотечному трубопроводу-коллектору продуктивных растворов.

Продуктивные растворы поступают в пруд отстойник PLS, откуда перекачивается насосами на перерабатывающий завод для извлечения меди.

Приемный отстойник для продуктивных растворов размещается в точке рельефа, позволяющей организовать самотечное движение жидкости в трубопроводах. Отстойник для продуктивных растворов представляет собой искусственный водоем прямоугольной формы 32x25 м, глубиной 6,0 м. Объем отстойника 4800 м<sup>3</sup>, время отстаивания составляет более 6 часов, что достаточно для осаждения тонких взвесей. Удаление накопившихся взвесей производится по мере их накопления, при этом накопленный осадок в виде пульпы откачивается со дна переносными дренажными насосами в передвижную емкость. Далее шламы вывозятся на поверхность рудного штабеля (штабель выбирается по ситуации). Удаление осадков может производиться без остановки подачи растворов в отстойник.

Конструкция отстойника обеспечивает химическую стойкость к растворам, а также постоянный контроль целостности отстойника (и отсутствие течей). Первым слоем защиты геомембрана толщиной 1,5 мм. Второй внутренний слой выполнен также из полиэтиленовой мембраны толщиной 1,5 мм. Два слоя геомембраны уложены на глинистое, уплотненное основание толщиной 500 мм. (в соответствии СНиП РК 1.04-14-2003) и Рекомендаций по проектированию и строительству противofильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений. Борта отстойника укреплены георешеткой из полиэтилена.

Контроль целостности наружной геомембраны достигается установкой между двумя слоями гидроизоляции перфорированных труб – в случае повреждения наружной мембраны жидкость поступает и накапливается в перфорированной трубе, где может быть обнаружена переносным датчиком наличия жидкости, визуально или путем ручного замера уровня заполнения. Приток растворов в наблюдательные трубы свидетельствует появление течей наружной мембраны. Откачка растворов из трубы производится эрлифтом с передвижным компрессором – если поступление растворов интенсивное, то принимается решение о ремонте мембраны (опустошение отстойника, латание поврежденного участка).

Таким образом, конструкция и организация работы отстойников предусматривает защиту окружающей среды, ремонтпригодность и удобство эксплуатации.

Уровень растворов в части отстойника с подключением насосов непрерывно контролируется уровнями.

В случае переполнения отстойника продуктивных растворов избыток жидкости переливается через трубу аварийного перелива на резервный отстойник. Емкость резервного отстойника составляет около двух суток работы (что достаточно для обнаружения и устранения неисправностей).

В случае повреждения защитного слоя из геомембраны пруда отстойника в результате землетрясения, глинистый противofильтрационный экран, толщиной 0,5 м., укладываемый на всю высоту откоса и по дну воспрепятствует проникновению растворов в почву. Вокруг отстойника укладывается защитная берма высотой 0,5 м, шириной 2,0 м. из местного грунта, которая так же укрывается защитной геомембраной.



Пруд ILS При выщелачивании штабеля с течением времени содержание меди в продуктивных растворах постепенно снижается. В результате образуются бедные по меди растворы (менее 1–1,5 грамм/литр), направлять которые на перерабатывающий завод нецелесообразно. Для повышения содержания меди такие растворы отправляются на выщелачивание следующего штабеля, предварительно подкрепленные по содержанию кислоты. Для этих целей предусмотрено их переключение на коллекторный трубопровод промежуточных растворов и прием в отстойник промежуточных растворов. В отстойнике растворы подкисляются серной кислотой до необходимой концентрации и подаются на выщелачивание насосной станцией промежуточных растворов.

Склад серной кислоты предназначен для приема и хранения концентрированной серной кислоты технической 1-й сорт. Основными операциями склада серной кислоты являются:

- слив серной кислоты с автотранспорта самотекотом с помощью автоэстакады;
- хранение серной кислоты в четырех емкостях;
- подача серной кислоты на производственные нужды в цех электролиза и экстракции;

Склад серной кислоты включает в себя пять емкостей. Емкость поз. ТК11, вместимостью 9,5 м<sup>3</sup> служит приемной емкостью, емкости поз. ТК21-A, B, C, D, вместимостью 70 м<sup>3</sup> служат для хранения серной кислоты. Резервуары устанавливаются на фундаментах в специально изготовленном из кислотостойких материалов поддоне.

Резервуары оснащены газо-уравнительной системой.

Выгрузка серной кислоты осуществляется самотеком с автотранспорта в приемный резервуар ТК11 за счет более высокого положения автотранспорта при его нахождении на железобетонной сливной эстакаде. Перекачка серной кислоты из приемной емкости в емкости хранения осуществляется полупогружными насосами поз. SP11-A/B, марки RCC 32-16D производительностью по трубопроводу SA-02-CS-40. Постоянное хранение серной кислоты в приемной емкости не предусмотрено.

Конструкция отстойника полностью идентична конструкции отстойника продуктивных растворов.

Отстойник для промежуточных растворов представляет собой искусственный водоем прямоугольной формы 32x25 м, глубиной 6 м. Объем отстойника 4800 м<sup>3</sup>, время отстаивания составляет более 6 часов, что достаточно для осаждения тонких взвесей.

В случае повреждения защитного слоя из геомембраны пруда отстойника в результате землетрясения, глинистый противоточный экран, толщиной 0,5 м, укладываемый на всю высоту откоса и по дну воспрепятствует проникновению растворов в почву. Вокруг отстойника укладывается защитная берма высотой 0,5 м, шириной 2,0 м из местного грунта, которая так же укрывается защитной геомембраной.

В случае переполнения отстойников продуктивные и промежуточные растворы переливом поступают в резервный отстойник емкостью 12 тыс. м<sup>3</sup>.

Резервный отстойник, выполняя функцию аккумулятора стекающих с рудных штабелей растворов в случае остановки производства (плановой или аварийной), может использоваться также для приема вод биоочистных сооружений, стоков промышленной канализации, пригодных для использования в процессе кучного выщелачивания. Резервный отстойник находится в самой низкой точке рельефа промышленной площадки как завода, так и площадки кучного выщелачивания. В отстойник приходят все самотечные трубопроводы, в том числе промышленной и ливневой канализации. Наличие резервного отстойника позволяет организовать полностью бессточный технологический процесс. В случае остановки завода, отключения электричества, объем резервного отстойника позволяет принимать растворы в течение двух суток.

Аварийный пруд (резервный отстойник)



В случае переполнения отстойников продуктивные и промежуточные растворы переливом поступают в резервный отстойник емкостью 12 тыс. м<sup>3</sup>.

Резервный отстойник, выполняя функцию аккумулятора стекающих с рудных штабелей растворов в случае остановки производства (плановой или аварийной), может использоваться также для приема вод биоочистных сооружений, стоков промышленной канализации, пригодных для использования в процессе кучного выщелачивания. Резервный отстойник находится в самой низкой точке рельефа промышленной площадки как завода, так и площадки кучного выщелачивания. В отстойник приходят все самотечные трубопроводы, в том числе промышленной и ливневой канализации. Наличие резервного отстойника позволяет организовать полностью бессточный технологический процесс. В случае остановки завода, отключения электричества, объем резервного отстойника позволяет принимать растворы в течение двух суток.

Очистка отстойника от накопившихся шламов производится дренажными насосами. Шламы накапливаются в мобильных емкостях (еврокубы или др), и вывозятся на штабели кучного выщелачивания.

Конструкция резервного отстойника идентична конструкции отстойников продуктивных и промежуточных растворов – двойной слой геомембраны на глинистом противοфилтpационном экране, с трубами контроля целостности первого слоя мембран.

Откачка растворов из аварийного отстойника производится низконапорными скважинными насосами. Растворы могут подаваться (преимущественно) в отстойник промежуточных растворов с использованием их для выщелачивания или в отстойник продуктивных растворов по необходимости.

Цех электролиза перерабатывает поступающий медный электролит посредством электролиза с нерасходуемым анодом. Основными операциями процесса электролиза являются:

- циркуляция электролита в ваннах электролиза с необходимой интенсивностью;
- откачка обедненного электролита на повторное обогащение в цех экстракции;
- выемка, промывка и обдирка катодов;
- возврат катодов в ванны на осаждение меди.

В результате строительных работ предусматривается срезка почвенно-растительного грунта (ПРС) составляет 68170,17 м<sup>3</sup>. Плодородный слой согласно инженерно-геологического отчета на участке строительства составляет 0,20 м и подлежит предварительной срезке:

- в насыпи площадью 323446,23 м<sup>2</sup> - 64689,25 м<sup>3</sup>
- в выемке площадью 17404,58 м<sup>2</sup> - 3480,92 м<sup>3</sup>

Вывоз с участка избытка плодородного слоя почвы в объеме 50394,89 м<sup>3</sup>.

Плодородный грунт вывозится во временный отвал и в дальнейшем будет использоваться для рекультивации штабелей.

Для рекультивации при закрытии предприятия штабель засыпается плодородно-растительным слоем (ПРС), оставляя возвышенность с ровной поверхностью.

Консервация и рекультивация штабелей должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

При проведении технического этапа должны быть выполнены следующие основные работы:

- грубая и чистовая планировка поверхности штабелей, выколаживание или террасирование откосов;
- строительство подъездных путей к рекультивированному участку, устройство въездов и дорог на нем с учетом прохода сельскохозяйственной, лесохозяйственной и другой техники (применяются съезды, запроектированные на начальном этапе строительства);





- создание экранирующего слоя;
- покрытие поверхности плодородными слоями почвы;
- противоэрозийная организация территории.

При производстве планировочных работ чистовая планировка должна проводиться машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя.

Земельный участок (кад номер 09:133:016:038) согласно Акта на земельный участок №2024-1420869 относится к категории земель несельскохозяйственного назначения, а именно: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Рекультивируемая земля и прилегающая к ней территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Биологический этап будет осуществляться после полного завершения технического этапа.

Земельный участок в период осуществления биологической рекультивации должен проходить стадию мелиоративной подготовки, производится посев многолетних трав с нормой высева, в 2-3 раза превышающий зональную.

Проектом предусмотрена высадка деревьев: тополь – 100 шт, карагач мелколистный – 82 шт., а также озеленение с посевом многолетних трав на площади 88876,41м<sup>2</sup>,

#### *Водоснабжение:*

Питьевое водоснабжение будет осуществляться с ближайшего населенного пункта.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение от противопожарных резервуаров (2 шт.) емкостью по 300 м<sup>3</sup>. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой.

В период строительства объем потребляемой воды составляет:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 297 м<sup>3</sup>/период, 0,55 м<sup>3</sup>/сут, 0,07 м<sup>3</sup>/ч.
- на производственные нужды – 2937,6 м<sup>3</sup>/период, 8,64 м<sup>3</sup>/сут, 1,08 м<sup>3</sup>/ч, 0,3 л/с.

Объемы водоотведения составляют: 297 м<sup>3</sup>/период, 0,55 м<sup>3</sup>/сут, 0,07 м<sup>3</sup>/ч.

На период эксплуатации общее годовое количество воды составляет:

- для хозяйственно-питьевых целей – 10122,0 м<sup>3</sup>/год.
- для технологических нужд – 15 578,5 м<sup>3</sup>/год, в том числе:
  - питьевого качества – 5600,0 м<sup>3</sup>/год,
  - обратное водоснабжение – 9978,5 м<sup>3</sup>/год.

Водопотребление на производственные нужды составляет 15 722,0 м<sup>3</sup>/год или 44,92 м<sup>3</sup>/сут, в том числе цех электролиза – 1,5 м<sup>3</sup>/сут, цех экстракции – 1,5 м<sup>3</sup>/сут, ДСК – 12 м<sup>3</sup>/сут, котельная – 1,0 м<sup>3</sup>/сут.

Объемы водопотребления от объектов от прудков (заполняются первично при запуске) 7264,0 м<sup>3</sup>.

- орошение штабелей кучного выщелачивания – 6560 м<sup>3</sup>
- заполнение емкостей цеха экстракции – 489 м<sup>3</sup>
- заполнение емкостей цеха электролиза – 215 м<sup>3</sup>

Согласно проектных данных для пополнения технологических нужд достаточно воды после очистных сооружений.

Обратное водоснабжение из замкнутого цикла. Согласно информации проекта Отчета о воздействии необходимая потребность воды на пополнение технологических нужд в год –



отсутствует, потери в обратном водоснабжении составляет испарение со штабелей кучного выщелачивания.

Приток дождевых и талых вод на штабеля кучного выщелачивания будет полностью покрывать отток воды вместе с готовым концентратом.

Вода, используемая на промывку штабеля кучного выщелачивания, который выводится из работы, направляется на следующий штабель и используется в общей технологической цепочке. Сброса промывной воды не предусматривается, вся вода используется в технологическом цикле.

Технологический процесс кучного выщелачивания имеет замкнутый цикл водооборота, что исключает сбросы стоков на рельеф и попадание их в водоносные горизонты.

Проектом предусмотрена организация сборного и аварийного отстойника большой емкости, служащего для сбора ливневого стока будет способствовать предотвращению неконтролируемого распространения поверхностного стока в случае аномальных климатических явлений, таких как ливни, быстрое таяние снега.

Для исключения попадания щелочных растворов на рельеф местности и ближайшие протоки предусмотрен резервный отстойник (аварийный пруд).

Согласно проекта все технологические пруды и кучи выщелачивания выполнены с гидроизоляционными основаниями (слой глинистого материала и специальной полиэтиленовой пленки) для предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные горизонты и исключения воздействия на подземные воды и грунты.

### 3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

—

### 4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №КЗ75VWF00206291 от 22.08.2024 г,
- Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду, 2024 г.;
- Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания,
- письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2024-02943409 от 07.02.2024г географические координатные точки участка месторождения «Самомбет» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий,
- письмо №04-02-05/105 от 24.01.2024г., выданное РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие», представленный участок по планово-картографическим материалам лесохозяйства, расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий,
- письмо №18-14-5-4/137 от 03.02.2024 г. от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос,
- письмо №ЗТ-2024-02943770 от 02.02.2024г., выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия», на территории размещения объектов намечаемой деятельности – зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеется,



- письмо №37-2024-20943823/1 от 26.01.2024г., выданным КГП на ПХВ «Каркаралинская ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области», захоронений очагов сибирской язвы (скотомогильников) на территории месторождения «Самомбет» не имеется,
- письмо №3Т-2024-20943823/1 от 25.01.2024г., выданным РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан», на территории проектирования завода (в пределах указанных координат) и в радиусе 1000 м сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

*5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности:*

Согласно материалов проекта, намечаемая деятельность окажет незначительное воздействие на состояние окружающей среды при соблюдении экологических условий и мероприятий по охране компонентов окружающей среды.

*6. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой:*

1) условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, постутилизации объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности;

Экологические условия:

1. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Необходимо установление предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.

2. В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах). Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения намечаемой деятельности с учетом состава руды, используемых реагентов и других материалов.



Проектом необходимо предусмотреть мониторинг паров соляной кислоты в атмосферном воздухе, сульфидов, сульфатов почвенных ресурсах и подземных водах.

Разработать программу производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках.

Разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, а также организацию экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира и включить в ПЭК.

3. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Приложение 2 к Инструкции*) необходимо проведение послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий.

4. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ, а также в период пересыпки материалов, сырья и др.

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей

Кроме того, указать методы снижения запыленности воздуха в горных выработках гидро- и инерционные завесы, а также их эффективность,

- организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;

- исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.

5. В соответствии со ст. 53 Лесного кодекса РК при размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и других объектов, а также при внедрении новых технологических процессов, влияющих на состояние лесов, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие защиту лесов от отрицательного воздействия на них сточных вод, промышленных и коммунально-бытовых выбросов, отходов и отбросов

6. Обустройство промплощадки повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицевегающими устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц в соответствии со ст. 246 Экологического Кодекса РК (*далее – Кодекса*).

Кроме того, согласно информации инспекции Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК на рассматриваемой территории встречаются краснокнижные виды животных и птиц.

В соответствии со ст. 17 Закона «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



ст. 12 Закона 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 согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.

Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных и горных работ с организацией экоплощадок.

Разработать мероприятия по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции.

– необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности

– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

- в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчегонника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами.

– предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений;

- использовать семена при рекультивации участка после окончания работ;

7. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан

8. В соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстана в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

9. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.



10. Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемых объектов, представить анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.

11. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

12. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.

13. В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии. Необходимо указать мероприятия по охране и предотвращению загрязнения объектов окружающей среды при организации породных отвалов как мест захоронения опасных отходов (шлам рабочих растворов, порода выщелоченная), включая оборудование изолирующего покрытия, водоотводных каналов и др. мер

14. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

15. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

16. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.

Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации



разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС

16.1. При определении объемов нанесения плодородного слоя почвы и биологической рекультивации необходимо учесть все нарушенные земли согласно требованиям ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан, ст. 238 Кодекса.

17. Согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

18. Согласно п. 34 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 (далее – СанПиН) при захоронении отходов, имеющих слаборастворимые токсичные вещества, принимают меры по предотвращению их миграции в грунтовые и подземные воды:

1) обкладка стен и дна котлована глиной слоем не менее одного метра с коэффициентом фильтрации не более 10 м/сут;

2) укладка на дне и закрепление стен котлована бетонными плитами с заливкой мест стыка битумом, гудроном или водонепроницаемыми материалами.

Захоронение водорастворимых отходов проводят в котлованах в стальных контейнерах или баллонах с толщиной стенки не менее 10 миллиметров (далее – мм) с двойным контролем на герметичность до и после их заполнения, которые размещают в бетонном коробе.

19. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности.

20. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду.

21. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных



пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

22. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

2) информация о необходимых мерах, направленных на обеспечение соблюдения условий, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, которую уполномоченным государственным органам необходимо учитывать при принятии решений, связанных с намечаемой деятельностью;

К мерам обязательным для исполнения относятся:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов согласно проектных технических решений и материальных балансов в соответствии с Паспортами установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических регламентов при эксплуатации установок и оборудования.
3. Осуществление производственного экологического контроля.
4. Соблюдение мероприятий по охране компонентов окружающей среды
5. Получение экологического разрешения.
6. Соблюдение мероприятий по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду, указанных в данном заключении
7. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.

3) предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду:

#### *Ожидаемые выбросы:*

За период строительства происходит выделение от 18 источников выделения загрязняющих веществ, образующих 18 источников загрязнения атмосферы – 2 организованных и 16 неорганизованных.

Количество наименований загрязняющих веществ – 25. Суммарный нормируемый выброс за период строительства: с учетом автотранспорта – 17.0679134079 т/период, без учета автотранспорта – 14.9171444879 т/период

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе СМР будут: оксиды железа, марганец и его соединения, азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, ксилон, бензапирен, хлорэтилен, формальдегид, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сольвент-нафта, пыль абразивная, пыль абразивная и тд.

За период эксплуатации происходит выделение от 25 источников выделения загрязняющих веществ (5 организованных и 20 неорганизованных источников). Общая масса выбросов на период эксплуатации составит: с учетом спецтехники – 33.12676563 тонн/год, без учета спецтехники - 33.08136763 тонн/год.





Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации завода:

- Ист.загр. 0001 Аспирационная система (ДСК)
- Ист.загр. 0002 Электролизные ванны (цех электролиза) – 26 ванн, количество катодов в одной ванне – 32.
- Ист.загр. 0003 Лаборатория (минидробилка и пересыпка)
- Ист.загр. 0004 Котел №1
- Ист.загр. 0005 Котел №2
- Ист.загр. 6001 Пересыпка в приемный бункер
- Ист.загр. 6002 Ленточный конвейер №1
- Ист.загр. 6003 Ленточный конвейер №2
- Ист.загр. 6004 Ленточный конвейер №3
- Ист.загр. 6005 Пересыпка руды с конвейера в штабеля
- Ист.загр. 6006 Испарение с поверхности штабелей
- Ист.загр. 6007 Испарение с пруда PLS
- Ист.загр. 6008 Испарение с пруда ILS
- Ист.загр. 6009 Насосная станция растворов
- Ист.загр. 6010 ЗРА растворов
- Ист.загр. 6011 Емкость хранения делюента (цех экстракции)
- Ист.загр. 6012 Приемный резервуар серной кислоты 9,5 м3
- Ист.загр. 6013 Резервуар серной кислоты 70 м3
- Ист.загр. 6014 Резервуар серной кислоты 70 м3
- Ист.загр. 6015 Резервуар серной кислоты 70 м3
- Ист.загр. 6016 Резервуар серной кислоты 70 м3
- Ист.загр. 6017 Насосная станция серной кислоты
- Ист.загр. 6018 Запорно-регулирующая арматура серной кислоты
- Ист.загр. 6019 Резервуары СУГ
- Ист.загр. 6020 Работа спецтехники

Пыле- и газоочистные установки установлены на следующих источниках:

- Аспирационная система мокрой очистки пыли АС1 (источник №0001) на участке ДСК, а именно узлы пересыпки.

Количество узлов пересыпки – 3.

Объем отходящих газов, АС-1– 16524 м3/час;

Годовое количество рабочих часов аспирационной установки, 6000 ч.

Степень улавливания твердых частиц в пылеуловителе, 99,98%

Источник выброса – организованный, высота – 10,8 м, диам. – 0,63м.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%.

- Электролизные ванны (источник №0002)

Количество ванн – 26.

площадь зеркала одной ванны – 4,89 м2.

Коэффициент очистки скруббера - 99%

Число дней в году – 350.

Источник выброса – организованный, высота 10,67 м, диам.-0,63м.

Загрязняющее вещество: Серная кислота.

Для отвода паров кислотного тумана проектом предусмотрено сооружение местных газоходов из ПП (блок – сополимер PPC) VGE-01, который подает газы с электролизных ванн на скруббер поз. SR-11 (скруббер СН-8, производительностью 8000 м3/ч) с помощью радиального вентилятора поз. RF-11 (вентилятор С-505, производительностью 21000 м3/ч, 2400 ПА).



### *Ожидаемые сбросы*

При строительных работах воздействие на водную среду оказываться не будет.

Для нужд работников на период строительства на площадке проведения работ предусмотрена установка биотуалета.

На период эксплуатации

Сбор стоков бытовой канализации от зданий (цех экстракции и цех электролиза) предусмотрен в выгребы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. Емкость каждого выгреба составляет - 0,65 м³. Септики выполнены железобетонных элементов с гидроизоляцией в виде геопленки, с целью исключения попадания сточных вод в подземные горизонты. Вывоз из выгребов будет осуществляться ассенизаторской машиной. Количество септиков – 4шт. Производственные стоки из котельной поступают в мокрый колодец с последующей их откачкой.

Проектом предусмотрено строительство очистных сооружений Alta Air Master Pro 30, которые будут очищать хозяйственно-бытовые стоки от АБК до нормативных показателей, допускающих сброс очищенных сточных вод в водные объекты. Данная очищенная вода будет направлена на подпитку системы орошения штабелей.

### 4) предельное количество накопления отходов по их видам:

#### *Ожидаемые отходы:*

В результате строительной деятельности предприятия будет образовываться 6 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вид опасных, 4 вида неопасных. Общий предельный объем образования отходов составит – 13,4814 т/год, в том числе опасных – 0,0748 т/год, неопасных – 13,4066 т/год.

В период строительства:

– опасные отходы Тара загрязненная ЛКМ (17 04 09\*) – 0,0291 т, ветошь (04 02 99\*) – 0,0457 т  
– неопасные отходы

Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) 20 03 01 – 2,44 т

Остатки и огарки сварочных электродов 12 01 01 – 0,0135 т

Строительные отходы 17 01 07 – 9,716 т

Лом черных металлолома 16 01 17 – 1,2371 т

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 10 видов отходов производства и потребления, из них: 1 вид опасных, 9 видов неопасных. Общий предельный объем образования отходов составит – 448 052,3816 т/год, в том числе опасных – 3,25 т/год, неопасных – 448 049,1316 т/год, из них 488 000 т отходы обогащения (отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых). Из них общий предельный объем накопления составит – 52,3816 т/год, в том числе опасных – 3,25 т/год, неопасных – 49,1316 т/год. Общий предельный объем захоронения составит – 448 000 т/год, в том числе опасных – 0 т/год, неопасных – 448 000 т/год.

Отходы, образуемые в период эксплуатации

– опасные отходы Отработанное масло 13 02 08\* – 3,25 т

– неопасные отходы согласно проектных данных:

Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) 20 03 01 – 13,5 т

Лом черных металлов 16 01 17 – 0,5773 т

Отходы резино-технической продукции 19 12 04 – 2,9 т

Пищевые отходы 20 01 25 – 4,158 т

Медицинские отходы 18 01 04 – 0,018



Отходы обогащения (отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых) 01 01 01 – 448 т

Отработанные светодиодные лампы 20 01 36 – 0,0041 т

Трубки капельного орошения 07 02 13 – 14,8 т

Осадок очистных сооружений 19 08 16 – 13,1742 т

Отходы, образующиеся в период строительства и период эксплуатации, будут временно складироваться в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более 6 месяцев). По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для сбора ТБО предусмотрена установка металлического контейнера с крышкой. Вывоз ТБО предусмотрен на ближайший полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

5) предельное количество захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках реализации намечаемой деятельности;

Отработанная руда кучного выщелачивания (выщелоченная порода) в количестве 448 тыс. т/год будет размещаться на площадке кучного выщелачивания с противofiltrационным экраном. Основной объем отходов представлен твердой консолидированной рудой, не склонной к растеканию в случае разрушения слоя противofiltrационного экрана. Жидкая фаза представлена оборотной водой, которая не является отходами. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка кучного выщелачивания будет иметь специальный противofiltrационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации завода, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

6) в случае установления в отчете о возможных воздействиях необходимости проведения послепроектного анализа: цели, масштабы и сроки его проведения, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе в уполномоченный орган и, при необходимости, другим государственным органам;

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа будут утверждены в рамках заключения договора между оператором и составителем отчета о возможных воздействиях.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

7) условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий:

Проектом Отчета о воздействии предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

8) обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба;



#### Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ, внедрение системы мониторинга загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой, устройствами автоматического аварийного закрытия;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- гидропылеподавление или обеспыливание пенообразователями ПО-12 в сухой и теплый период на основных источниках, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства, автодорогах при проведении транспортных работ, орошение пылящих поверхностей;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии,

#### Мероприятия по охране водных объектов:

- рациональное использование водных ресурсов на заводе;
- внедрение технически обоснованных норм водопотребления и водоотведения;
- размещение всех объектов намечаемой деятельности вне границ водоохранных зон водных объектов, расположенных в пределах площадки проектных работ;
- сооружение сети нагорных и водосборной канав для исключения попадания загрязненного стока с площадок ведения работ в речную сеть района;
- организация локального сбора хозяйственно-бытовой канализации (септики);
- максимально возможное сокращение потребления свежей воды на производственные нужды за счет организации оборотного водоснабжения технологического процесса;
- экологический мониторинг подземных водных объектов района проектных работ.
- в целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.
- будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.
- будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
- будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности.



- запретительные меры по мелким свалкам бытового и строительного мусора, металлолома и других отходов производства и потребления.
- исключение мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Мероприятия по охране земельных ресурсов:

- защита земельного участка завода и прилегающих земель от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.
- рекультивация нарушенных и нарушаемых земель участка выщелачивания после его заполнения.
- обеспыливание (увлажнение) при производстве земляных работ при строительстве объектов завода;
- постутилизация наземных сооружений и последующая рекультивация всех нарушенных земель завода по производству катодной меди (разрабатывается отдельным проектом)

Мероприятия по охране недр:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение оборотной системы водоснабжения.

Мероприятия по охране животного и растительного мира:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.
- для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:
  - исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
  - раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
  - техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горючесмазочными материалами.
- Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:
  - обеспечение сохранности зеленых насаждений;
  - недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
  - недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
  - исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
  - поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
  - озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.
- на территории промплощадки завода необходимо предусмотреть полосу озеленения в пределах санитарно-защитной зоны с посадкой кустарниковых деревьев и посевом многолетних трав.



- в рамках реализации данного проекта предусмотрена высадка деревьев: тополь – 100 шт, карагач мелколистный – 82 шт., а также озеленение с посевом многолетних трав на площади 88876,41м<sup>2</sup>

Мероприятия по охране животного и растительного мира:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвеннорастительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать
- образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;



- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам

9) информация о результатах оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения).

—

*8. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности:*

**Вывод:** Намечаемая деятельность – строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

**Заместитель председателя**

**А. Бекмухаметов**

*Исп. Сарсенова740867*



Приложение  
к заключению по результатам оценки  
воздействия на окружающую среду

1. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения.
2. Информация о проведении общественных слушаний:
  - 1) дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях и объявления о проведении общественных слушаний на официальных Интернет-ресурсах уполномоченного органа;  
18.06.2024 г
  - 2) даты размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов;  
14.05.2024 г
  - 3) наименование газеты (газет), в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер; газета «Новый Вестник» №18 (1236) от 08.05.2024 г.
  - 4) дата (даты) распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы);  
Размещение объявления в эфире телеканала «телеканал SARYARQA (эфирная справка)»  
10.05.2024 г.
  - 5) электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности;  
ТОО «GoldCorp» [goldcorp2022@mail.ru](mailto:goldcorp2022@mail.ru)  
ТОО «СтройБизнесКонсалтинг»; 8(7212)909351. +7 771 180 3481: [info@sbk-eng.kz](mailto:info@sbk-eng.kz)
  - 6) электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях;  
[www.ecoportal.kz](http://www.ecoportal.kz), [www.gov.kz](http://www.gov.kz) – сайт Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, [expertiza.upr\\_krg@mail.ru](mailto:expertiza.upr_krg@mail.ru),  
Ссылка: <https://ecoportal.kz/Public>)
  - 7) сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность;  
Место проведения общественных слушаний  
Карагандинская область Каркаралинский район пос. Жанатаган, ул Ушкын 38, здание клуба  
Ссылка на видеозапись - [https://www.youtube.com/watch?v=mAUko\\_ZkX0I](https://www.youtube.com/watch?v=mAUko_ZkX0I)





- 8) все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения.

Согласно Протокола общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях представлены следующие замечания:

№	Замечания и предложения участников (фамилия, имя, отчество участника (при наличии), должность, название представляемой организации)	Ответы на предупреждения и предложения (фамилия, имя, отчество (при наличии) и/или должность ответчика, наименование представляемой организации)	Уведомление (отозванное /не отозванное уведомление или предложение, «не имеющее отношения к предмету общественных слушаний»)
1.	<p>РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан</p> <p>На основании пунктов 8, 9 главы 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» утвержденных Приказом и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, санитарно защитная зона (далее-СЗЗ) обосновывается проектом СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтверждается результатами натурных исследований и измерений.</p> <p>Следует отметить, предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ: установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годичного цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным</p>	<p>Для проекта «Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область» выполнен «Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны». Данный проект представлен в комплексную вневедомственную экспертизу в составе рабочего проекта.</p>	Сняты



	<p>показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.</p> <p>А так же, согласно пункта 3 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства (технико-экономические обоснования и проектно-сметная документация с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны) проводится государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.</p>		
7	<p>Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК</p> <p>23. В разделе 4.2 «Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты» указывается, что вода, используемая на промывку штабеля кучного выщелачивания, который выводится из работы, направляется на следующий штабель и используется в общей технологической цепочке. Сброса промывной воды не предусматривается, вся вода используется в технологическом цикле. Однако не указываются методы утилизации технологической сточной воды при проведении ликвидационных работ, когда не будет дальнейшей организации штабелей кучного выщелачивания и дальнейшее использование этой воды не предусмотрено.</p> <p>24. По информации раздела 4.2, данным таблицы 4.4 в период эксплуатации общее суточное количество воды по производственному водоснабжению завода составляет 15722,0 м3/год или 44,92 м3/сут. Вместе с тем, по данным таблицы раздела 4.2 на стр. 77 объем воды на технологические нужды составляет 15578,5 м3/год. Необходимо убрать несоответствия по объемам расхода воды на технологические (производственные) нужды в период эксплуатации</p> <p>25. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ объектов</p>	<p>1. Вода, используемая на промывку штабеля кучного выщелачивания, который выводится из работы, направляется для орошения на следующий штабель и используется в общей технологической цепочке. Сброса промывной воды не предусматривается, вся вода используется в замкнутом технологическом цикле. После выхода последнего штабеля из работы, вода после промывки перекачивается в пруды PLS и ILS. Остаточная влага испаряется и находится в прудах до момента необходимости использования для технологических нужд.</p> <p>На данный момент, утвержденные запасы месторождения Самомбет составляют 7 000 000 тонн руды, что соответствует (при норме укладки руды в год под штабеля кучного выщелачивания 448 000 тонн) 15,5 годам работы всего завода. Так же в настоящий момент продолжается доразведка с последующей постановкой на баланс дополнительных запасов руды, что не позволяет точно спрогнозировать точную дату закрытия данного предприятия. Все мероприятия по закрытию и ликвидации данного предприятия будут разработаны отдельным проектом.</p> <p>2. В разделе 4.2 таблица 4.4 указано водопотребление завода в объеме 44,92</p>	сняты



<p>разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.</p> <p>Необходимо установление предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.</p> <p>26. В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах). Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения намечаемой деятельности с учетом состава руды, используемых реагентов и других материалов.</p> <p>Проектом необходимо предусмотреть мониторинг паров соляной кислоты в атмосферном воздухе, сульфидов, сульфатов почвенных ресурсах и подземных водах.</p> <p>Разработать программу производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках.</p> <p>Разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, а также организацию экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира и включить в ПЭК.</p>	<p>м3/сут (15722,0 м3/год), а именно: на хоз.-бытовые нужды – 28,92 м3/сут (10122,0 м3/сут) и на <b>производственные нужды – 16,0 м3/сут</b> (5600 м3/год).</p> <p>Общее годовое (суточное) количество воды по заводу составляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для хозяйственно-питьевых целей – 10122,0 м3/год (28,92 м3/сут).</li> <li>- для технологических нужд – 15578,5 м3/год (44,51 м3/сут), в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• питьевого качества – 5600,0 м3/год (16 м3/сут),</li> <li>• оборотное водоснабжение – 9978,5 м3/год (28,51 м3/сут).</li> </ul> </li> </ul> <p>Согласно таб. 4.4. объем воды от АБК и пожарного депо поступает на локальные очистные сооружения в объеме 16,43+12,08=28,51 м3/сут (9978,5 м3/год) и используется на технологические нужды, а именно, на орошение штабелей по табл.4.5. Данный объем воды участвует в оборотном цикле.</p> <p>3.Для проекта «Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область» выполнен «Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны». Данный проект представлен в комплексную вневедомственную экспертизу в составе рабочего проекта.</p> <p>4.Проектом учтены требования ст. 182 Кодекса касательно осуществления производственного контроля.</p> <p>Раздел 16 содержит общую информацию по предложению организации мониторинга и контроля над состоянием компонентов окружающей среды. Представлены карта-схема по расположению постов наблюдений контроля и таблицы с планами-графиками.</p> <p>Данные требования будут учтены также при дальнейшей разработке проектной документации и получении экологического разрешения. Далее разрабатывается программа производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках, а также</p>
---	---



<p>27. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Приложение 2 к Инструкции) необходимо проведение послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий.</p> <p>28. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ, а также в период пересыпки материалов, сырья и др.</li> <li>– организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей</li> </ul> <p>Кроме того, указать методы снижения запыленности воздуха в горных выработках гидро- и инерционные завесы, а также их эффективность,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;</li> <li>– исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.</li> </ul> <p>29. В соответствии со ст. 53 Лесного кодекса РК при размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и других объектов, а также при внедрении новых технологических процессов, влияющих на состояние лесов, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие защиту лесов от отрицательного воздействия на них сточных вод, промышленных и коммунально-бытовых выбросов, отходов и отбросов</p> <p>30. Обустройство промплощадки повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо</p>	<p>разрабатывается детальная карта расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами и т.д.</p> <p>Пары серной кислоты в здании цеха электролиза отсутствуют, так как каждая ванна укрыта крышкой и имеет местный отсос, далее все пары кислотного тумана очищаются на скруббере (п.3.3.17.1).</p> <p>5.Учтена необходимость проведения послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий (п.14). Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа (если он окажется необходимым), будут определены уполномоченным органом после проведения государственной экологической экспертизы на проект Отчета о возможных воздействиях.</p> <p>6. Проектом предусмотрены работы по пылеподавлению согласно требований Экологического Кодекса (п.7.6), а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при движении транспорта проводить обработку автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену; в холодное время года – 0,001–0,005% раствором циклимида с хлористым калием (п.7.6 таблица).</li> <li>- При выполнении экскаваторных работ предусмотрено орошение грунта водой в теплое время года (Приложение 1, расчет).</li> <li>- Согласно требований Кодекса ст. 207 источники эмиссий (Участок ДСК, а именно узлы пересыпки, оборудованы аспирационной системой мокрой очистки пыли AC1, пылеподавление предусматривается также при пересыпке руды в приемный бункер) (п.8.1).</li> <li>- резервуары оснащены газо-уравнительной системой (п.3.3.9).</li> </ul> <p>Все автодороги к территории завода проходят вне населенных пунктов.</p> <p>7.Согласно информации от РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира</p>
--	---



<p>предусмотреть строительство линий электрообеспечения (ЛЭП) с птицезащитными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц в соответствии со ст. 246 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекса). Кроме того, согласно информации инспекции Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК на рассматриваемой территории встречаются краснокнижные виды животных и птиц.</p> <p>В соответствии со ст. 17 Закона «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 ст. 12 Закона 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 согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.</p> <p>Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных и горных работ с организацией экоплощадок.</p> <p>Разработать мероприятия по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции.</p> <p>– необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности</p> <p>– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг</p>	<p>Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №3Т-2024-02943409 от 07.02.2024г. (Приложение), географические координатные точки участка месторождения «Самомбет» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (п.1.1 стр. 12, п.4.5, п.7.2, п.12 и Приложение).</p> <p>Согласно письма №04-02-05/105 от 24.01.2024г., выданное РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (Приложение), представленный участок по планово-картографическим материалам лесохозяйства, расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (п.1.1 стр. 12 и Приложение).</p> <p>8.На площадке отсутствуют воздушные линии электропередач, все сети запроектированы подземной прокладки (кабелями). ЛЭП, подходящая к площадке завода, выполняется другим проектом, на данный момент находится в экспертизе.</p> <p>Проектирование намечаемой деятельности осуществляется с учетом ст.12 и ст.17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» N593 от 9 июля 2004 года.</p> <p>Также согласно данных письма №3Т-2024-02943409 от 07.02.2024г., данная территория относится к местам обитания архара.</p> <p>В Отчете предусмотрены меры по сохранению и компенсации биоразнообразию (п.12).</p> <p>9.Проектом соблюдены требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан. Проектом не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта. Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при эксплуатации объектов намечаемой</p>
---	---



<p>обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;</li> <li>- в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчегородника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами.</li> <li>– предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений;</li> <li>- использовать семена при рекультивации участка после окончания работ;</li> </ul> <p>31. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан</p> <p>32. В соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстана в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.</p> <p>33. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.</p> <p>34. Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемых объектов, представить анализ</p>	<p>деятельности осуществляться не будет.</p> <p>Для работы объекта проектирования вода потребуется на хозяйственно-бытовые и технические нужды.</p> <p>Источником водоснабжения является проектируемая противопожарная насосная станция с двумя противопожарными резервуарами емкостью 300 м<sup>3</sup> каждый. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой на договорной основе. Вода используется только на хоз-бытовые нужды персонала завода.</p> <p>Параллельно с реализацией данного проекта будут вестись работы по разведке, утверждению и постановке на баланс месторождений подземных вод, пригодных для использования на данном предприятии. В последующем, при обнаружении подходящих месторождений подземных вод, использование привозной воды будет исключено.</p> <p>С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для повторного использования воды в технологическом процессе.</p> <p>Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием технической и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды. Обратная вода будет использована на технологические нужды (п.4.2 стр.79-80).</p> <p>Согласно письма №18-14-5-4/137 от 03.02.2024 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос (п.1.1 и Приложение).</p> <p>Согласно сведений, выданного АО</p>
---	--



<p>последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.</p> <p>35. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.</p> <p>36. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.</p> <p>37. В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии.</p> <p>Необходимо указать мероприятия по охране и предотвращению загрязнения объектов окружающей среды при организации породных отвалов как мест захоронения опасных отходов (шлам рабочих растворов, порода выщелоченная), включая оборудование изолирующего покрытия, водоотводных каналов и др. мер</p> <p>38. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;</li> <li>2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.</li> </ol> <p>При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.</p> <p>Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.</p>	<p>«Национальная геологическая служба», на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (завода) в пределах указанных координат, месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете отсутствуют (п.1.1 и Приложение).</p> <p>10.Проектом учтены требования п.2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстана. Согласно сведений, выданного АО «Национальная геологическая служба», на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (завода) в пределах указанных координат, месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете отсутствуют (п.1.1 и Приложение).</p> <p>11. Проектом учтены требования статьи 66 Водного Кодекса Республики Казахстана.</p> <p>Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при эксплуатации объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет. Источником водоснабжения является проектируемая противопожарная насосная станция с двумя противопожарными резервуарами емкостью 300 м<sup>3</sup> каждый. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой на договорной основе. Вода используется только на хоз-бытовые нужды персонала завода.</p> <p>Параллельно с реализацией данного проекта будут вестись работы по разведке, утверждению и постановке на баланс месторождений подземных вод, пригодных для использования на данном предприятия. В последующем, при обнаружении подходящих месторождений подземных вод, использование привозной воды будет исключено (п.4.2, 7.5).</p> <p>12. Проектом выполнены инженерно-гидрогеологические изыскания (п.2.2, 2.3.1). Данные изыскания проводятся на первых этапах проектирования для изучения территории.</p> <p>Раздел 16 содержит общую</p>
--	--



<p>39. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).</p> <p>40. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.</p> <p>Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС</p> <p>16.1 Необходимо указать направление рекультивационных работ (с/х – под пашни, пастбища) с учетом</p> <p>16.2. При определении объемов нанесения плодородного слоя почвы и биологической рекультивации необходимо учесть все нарушенные земли согласно требованиям ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан, ст. 238 Кодекса.</p> <p>41. Согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих</p>	<p>информацию по предложению организации мониторинга и контроля над состоянием компонентов окружающей среды. Проектом предусматриваются мероприятия по защите подземных вод от истощения и засорения (п.7.5).</p> <p>13.Сброса сточных вод при строительстве и эксплуатации объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет. С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для повторного использования воды в технологическом процессе.</p> <p>Проектом предусматривается строительство очистных сооружений Alta Air Master Pro 30, которые будут очищать хозяйственно-бытовые стоки от АБК и пожарного депо до нормативных показателей, допускающих сброс очищенных сточных вод в водные объекты. Данная очищенная вода будет направлена на подпитку системы орошения штабелей (п.4.2).</p> <p>Сбор стоков бытовой канализации от зданий (цех экстракции и цех электролиза) предусмотрен в выгребы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. При проектировании септиков соблюдены требования пп.11 ст.72 Водного Кодекса, а также соблюдения требования п.3 ст. 92-4 Водного кодекса. Септики выполнены железобетонных элементов с гидроизоляцией в виде геопленки, с целью исключения попадания сточных вод в подземные горизонты. (см.п.4.2)</p> <p>14.Проектом соблюдены требования ст. 222 Экологического Кодекса РК. С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для повторного использования воды в технологическом процессе.</p> <p>Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием технической и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на</p>
---	---





<p>обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.</p> <p>42. Согласно п. 34 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 (далее – СанПиН) при захоронении отходов, имеющих слаборастворимые токсичные вещества, принимают меры по предотвращению их миграции в грунтовые и подземные воды:</p> <p>1) обкладка стен и дна котлована глиной слоем не менее одного метра с коэффициентом фильтрации не более 10 м/сут;</p> <p>2) укладка на дне и закрепление стен котлована бетонными плитами с заливкой мест стыка битумом, гудроном или водонепроницаемыми материалами.</p> <p>Захоронение водорастворимых отходов проводят в котлованах в стальных контейнерах или баллонах с толщиной стенки не менее 10 миллиметров (далее – мм) с двойным контролем на герметичность до и после их заполнения, которые размещают в бетонном коробе.</p> <p>43. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности.</p> <p>44. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду.</p> <p>45. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.</p> <p>Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022</p>	<p>приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды. Оборотная вода будет использована на технологические нужды.</p> <p>Проектом предусматривается строительство очистных сооружений Alta Air Master Pro 30, которые будут очищать хозяйственно-бытовые стоки от АБК и пожарного депо до нормативных показателей, допускающих сброс очищенных сточных вод в водные объекты. Данная очищенная вода будет направлена на подпитку системы орошения штабелей. (см.п.4.2).</p> <p>15. Проектом выполняется действие ст. 336 Кодекса. При строительстве и эксплуатации объекта образуются опасные и неопасные отходы. Все отходы складываются отдельно и по мере накопления передаются в специализированные организации по договорам. Организации, занимающиеся оказанием услуг по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеют лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» (без лицензии они не имеют права работать). Перечень организаций для передачи отходов планируется решить на следующих стадиях проектирования (ПУО).</p> <p>Проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения объектов окружающей среды при организации штабелей кучного выщелачивания как мест захоронения отходов, а именно: Штабеля кучного выщелачивания – На утрамбованное основание укладывается слой гидроизоляционной глины высотой 0,5 метра, уплотняется катками. По нижнему боковому краю штабеля формируется сборная канава глубиной 0,3 – 0,5 м для установки улавливающего дренажного коллектора. На глиняный экран укладывается геомембрана толщиной</p>
---	---



	<p>года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.</p> <p>При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.</p> <p>46. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.</p>	<p>1,5 мм из полиэтилена. После укладки геомембраны и установки сборного коллектора, дренажное основание засыпается защитным слоем из руды высотой 0,5 – 1 м. (см.п.3.3.2-3.3.4, п.9)</p> <p>16.Проект выполнен с учетом требований ст.327 Кодекса по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба</p> <p>Согласно требований ЭК РК проектом учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса. В п.9.3 предусматривается система управления отходами в п. 9.6 предусматриваются мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды</p> <p>17. Проектом учтены требования Экологического Кодекса РК при указании объемов образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности (см.п.4.7, п.9).</p> <p>18.После истечения срока эксплуатации объектов завода, а также штабелей кучного выщелачивания необходимо будет провести обследование технического состояния, либо ликвидации. Данные работы будут выполнены отдельным проектом. В качестве мероприятия по ликвидации последствий эксплуатации будут выполнены работы по рекультивации и восстановления природного растительного слоя земли на затронутой территории.</p> <p>В разделе 15 рассматриваются способы и меры по ликвидации, рекультивации последствий деятельности и восстановлению ОС (см.п.15).</p> <p>При выполнении следующей стадии проектирования, т.е. проекта по рекультивации будет учитываться то, что согласно акта на земельный участок, категория земель несельскохозяйственного назначения, а именно: земли промышленности,</p>
--	--	---



		<p>транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. При определении объемов нанесения плодородного слоя почвы и биологической рекультивации учитываются все нарушенные земли согласно требованиям ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан, ст. 238 Кодекса (п.4.3).</p> <p>19. Проектом учтены требования согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами (п.4.7, п.9).</p> <p>20. Проектом выдерживаются требования Согласно п. 34 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 (далее – СанПиН) по выполнению штабелей кучного выщелачивания (п.3.3.2 стр.41).</p> <p>21. В ходе эксплуатации данного завода руда укладывается на штабеля кучного выщелачивания в объеме 448 000 т в год, после истечения срока эксплуатации штабелей необходимо будет провести обследование технического состояния штабелей кучного выщелачивания и разработать проект по его расширению, либо ликвидации. Данные работы будут выполнены отдельным проектом. В качестве мероприятия по ликвидации</p>	
--	--	---	--



		<p>последствий эксплуатации штабелей будут выполнены работы по рекультивации и восстановления природного растительного слоя земли на территории штабелей кучного выщелачивания.</p> <p>В разделе 15 рассматриваются способы и меры по ликвидации, рекультивации последствий деятельности и восстановлению ОС (п.15).</p> <p>22. В разделе 15 рассматриваются способы и меры по ликвидации, рекультивации последствий деятельности и восстановлению ОС. Ликвидационный фонд для закрытия объектов намечаемой деятельности предусматривается на более поздних стадиях проектирования (см.п.15). Полная стоимость ликвидации отдельно завода или полностью месторождения будет определена отдельным проектом. Сумма ликвидационного фонда будет использована на ликвидацию завода и рекультивацию нарушенных земель. Согласно п. 11 Правил ликвидации и консервации объектов недропользования, утвержденным 27 февраля 2015 года: &lt;&lt;Проект ликвидации и консервации утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, финансирование работ, связанных с ликвидацией и консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда. Если фактические затраты на ликвидацию объектов недропользования превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации объектов недропользования. Если фактические затраты на ликвидацию меньше размера ликвидационного фонда, то оставшиеся деньги остаются у недропользователя&gt;&gt;. Так как работы на участке еще не начаты Ликвидационный счет не открыт.</p> <p>23. В рамках реализации данного проекта учитываются требования приложения 3 Экологического Кодекса РК и п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-</p>	
--	--	--	--



		<p>эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), предусмотрена высадка деревьев: Тополь – 100 шт., карагач мелколистный – 82 шт., а также озеленение с посевом многолетних трав на площади 88876,41м<sup>2</sup>, Данные работы предусмотрены в разделе Генерального плана (п.4.3 стр.77-78).</p> <p>24. Проектом учтены требования ст. 77 Экологического Кодекса РК. В Отчете представлена достоверная информация при проведении оценки воздействия на окружающую среду.</p>	
--	--	--	--

Согласно Протоколов общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях общественностью были представлены замечания:

№ пп	Замечания и предложения участников (фамилия, имя, отчество участника (при наличии), должность, название представляемой организации)	Ответы на предупреждения и предложения (фамилия, имя, отчество (при наличии) и/или должность ответчика, наименование представляемой организации)	Уведомление (отозванное/не отозванное уведомление или предложение, «не имеющее отношения к предмету общественных слушаний»)
1	Иманбаев М.Т., местный житель: Куда сливается кислота?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Кислота, используемая в технологическом процессе, используется в замкнутом цикле. Т.Е. полностью исключены утечки серной кислоты в окружающую среду, она расходуется полностью.	Снято
2	Қыдыралин М.Т., местный житель: Рядом с территорией завода много родников, что с этим делать?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Именно на территории проектируемого завода родники отсутствуют. Согласно данных от АО «Национальная геологическая служба» месторождений подземных вод, состоящие на гос.учете на данной территории нет.	Снято
3	Қыдыралин М.Т., местный житель: У нас на той территории, где собирается строиться завод, пасется скот.	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Территория завода имеет СЗЗ и эта территория ограждается, т.е. скот никак не сможет попасть на территорию объекта.	Снято



4	Калиякбаров А.С., местный житель: Завоз руды как будет осуществляться?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Руда на ДСК будет доставляться грузовым транспортом с карьера, расположенного на расстоянии не более 1 км, в пределах выделенного земельного участка.	Снято
5	Калиякбаров А.С., местный житель: Вывоз готовой продукции как будет осуществляться?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Вывоз готовой продукции будет осуществляться по местным дорогам в сторону Караганды. Вывозится будет порядка 15 т в сутки готовой продукции, т.е. не более 1 машины в день.	Снято
6	Сагинбаев М., местный житель: Как будет поддерживаться дорога в зимнее время?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: В зимнее время дорога будет расчищаться автогрейдерами.	Снято
7	Сагинбаев М., местный житель: Будете ли Вы ремонтировать дорогу?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Точечный ремонт дороги обязательно будет выполняться. Что касается новой асфальтируемой дороги, то нет, т.к. эту работу должен организовать акимат. Наша организация как положено платить все налоги в бюджет, из которого выделяются деньги на ремонт и прокладку дороги.	Снято
8	Иманбаев М.Т., местный житель: Куда Вы платите налоги?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Наша организация, как порядочный налогоплательщик, платит все налоги в бюджет.	Не имеют отношения к предмету общественных слушаний
9	Қайролла А., местный житель: Будет ли с нами заключаться меморандум?	Представитель ТОО «GoldCorp»: На данный момент составлен 3-х сторонний меморандум о выделении 33 млн. тенге на ремонт дороги, остались нерешенными некоторые вопросы со стороны Акимата касательно перевода денег, в частности до сих пор не открыт расчетный счет для перевода денежных средств.	Не имеют отношения к предмету общественных слушаний
10	Ахметкан Н.Е., местный житель: Будут ли предоставлены рабочие места для местного населения?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Обязательно будут предоставлены рабочие места в первую очередь для местного населения. Но надо учитывать, что на некоторые специальности необходимо иметь квалификацию.	Снято
11	Ахметкан Н.Е., местный житель: Какое воздействие на жителей будет от кислоты? Какая компенсация за вредность будет платиться?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: За территорией завода на местных жителей воздействия от кислоты оказываться не будет. Компенсация за вредность не платиться.	Снято
12	Иманбаев М.Т., местный житель: Какие социальные блага (дорога, благоустройство) будут выполнены для поселка?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Согласно составленного 3-х стороннего меморандума, для поселка предусматривается социальная помощь, в виде благоустройства скверов и т.д.	Снято
13	Калиякбаров А.С., местный	Тулегенов М.А., представитель ТОО	Снято



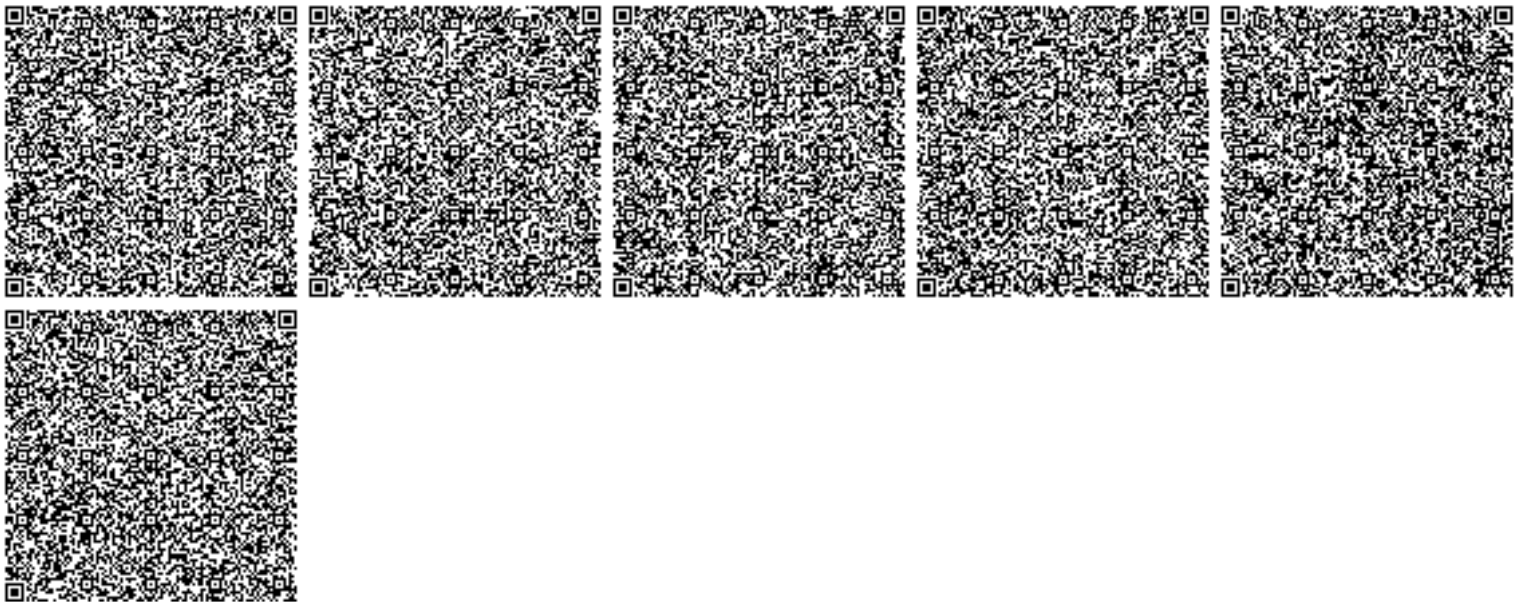
	житель: Где будут жить рабочие?	«GoldCorp»: На территории проектируемого объекта планируется вахтовый поселок, но будет также предоставлен автотранспорт для перевозки персонала из поселка на объект ежедневно	
14	Шопаев Б.К., местный житель: Будет ли строиться отдельная подстанция, для нужд Вашего предприятия?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Для проектируемого объекта тянется отдельная линия 35 кВт. Получены технические условия от ТОО «КРЭК». На данный момент проект проходит экспертизу.	Снято

3. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Все замечания и предложения по намечаемой деятельности согласно Протокола проведения общественных слушаний были сняты и учтены.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

**СТЕПАНОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА**  
**3-Я КОЧЕГАРКА 35. 2.**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший  
лицензию

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**  
**Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЙОНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

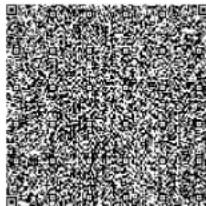
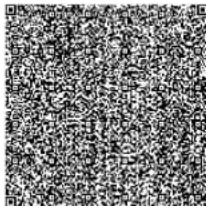
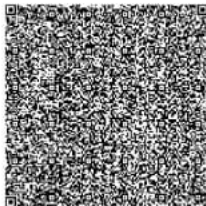
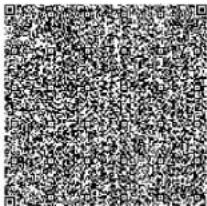
Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Номер лицензии

**02169P**

Город

**г.Астана**







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02169P

Дата выдачи лицензии 15.06.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,  
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший  
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики  
Казахстан. Комитет экологического регулирования и  
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,  
выдавшего лицензию)

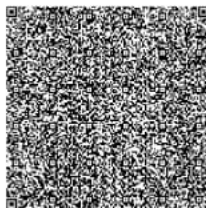
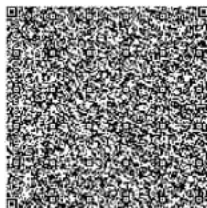
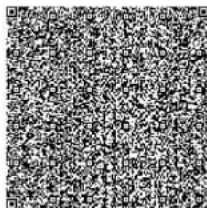
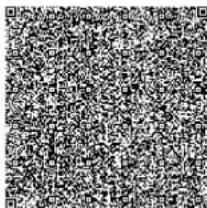
Дата выдачи приложения к  
лицензии

15.06.2011

Номер приложения к  
лицензии

002

02169P





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02169Р

Дата выдачи лицензии 15.06.2011 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для I категории хозяйственной и иной деятельности

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

### Лицензиат

**СТЕПАНОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА**

ИНН: 801201401067

(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

**3-я котельная 35, кв 2**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

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

### Номер приложения

002

### Срок действия

### Дата выдачи приложения

14.01.2016

### Место выдачи

г.Астана

