

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объект: Строительство Золотоизвлекательной Фабрики
Горно-металлургического комбината «Altynex»
мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей
инфраструктурой на месторождении Юбилейное в
Мугалжарском районе Актюбинской области

465.22 – ОВВ1

Книга 1. Отчет о возможных воздействиях

ТОО «Казгипроцветмет»
Директор по производству

ТОО «Казгипроцветмет»
Главный инженер проекта

ТОО «Altynex Production»
Директор



Г.А. Хиврич

Г.А. Ерошенко

Е.Г. Токжанов

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ). БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ	10
1.1 Климат и атмосферный воздух.....	10
1.2 Поверхностные воды	18
1.3 Геологические условия района.....	21
1.4 Гидрогеологические условия района	25
1.5 Земли и почвенный покров	36
1.6 Растительный мир	41
1.7 Животный мир.....	45
1.8 Физические факторы и радиационная обстановка.....	49
1.9 Состояние здоровья и условия жизни населения	54
1.10 Объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.....	66
2 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	72
2.1 Реквизиты инициатора намечаемой деятельности.....	72
2.2 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	73
2.3 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, где могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	79
2.4 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду	81
2.5 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий	86
2.6 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.....	87
2.7 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	88

2.8 Мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), прочие физические и технические характеристики объектов необходимых для осуществления намечаемой деятельности	90
2.8.1 Основные производственные объекты ЗИФ	93
2.8.2 Основное технологическое оборудование.....	114
2.8.3 Вспомогательное оборудование.....	118
2.8.4 Цеховые и межцеховые технологические коммуникации	125
2.8.5 Механизация производственных процессов, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.....	127
2.8.6 Объекты воздухообеспечения.....	128
2.8.7 Маслоснабжение	131
2.8.8 Организация ремонтных работ	131
2.8.9 Отдел технического контроля	133
2.8.10 Складское хозяйство.....	136
2.8.11 Электрические системы.....	136
2.8.12 Сооружения и сети водоснабжения.....	139
2.8.13 Сооружения водоотведения и сети канализации	145
2.8.14 Сооружения хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения	151
2.8.15 Бытовое обслуживание	168
2.8.16 Контрольно-пропускные пункты и дороги.....	171
2.9 Сведения о производственном процессе (производительность, потребность в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах).....	173
2.9.1 Описание технологического процесса.....	175
2.9.2 Потребность в сырье, ресурсах и материалах	191
2.9.3 Технологические решения работы систем аспирации и вытяжной вентиляции.....	194
2.9.4 Технология складирования хвостов	203
2.9.5 Водоснабжение проектируемых объектов	205
2.9.6 Водопотребление.....	207
2.9.7 Водоотведение.....	216
2.9.8 Теплоснабжение	226
2.9.9 Электроснабжение	226
2.10 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	226

2.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий, а также физические воздействия на окружающую среду, связанные со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления намечаемой деятельности.....	230
2.11.1 Эмиссии в атмосферный воздух.....	230
2.11.2 Эмиссии в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра	457
2.12 Физические воздействия на окружающую среду	457
2.13 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду	466
2.13.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух	466
2.13.2 Обоснование предельных показателей физических воздействий на окружающую среду	468
2.14 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов	468
2.15 Обоснование выбора операций по управлению отходами.....	490
2.16 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	502
2.17 Обоснование предельных объёмов захоронения отходов по их видам.....	502
3 КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ОПИСАНИЕМ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. ОЦЕНКА СУЩЕСТВЕННОСТИ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.	504
3.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	506
3.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	507
3.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) и недра	510
3.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	513
3.5 Подземные воды.....	516
3.6 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	518
3.7 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	567

3.8 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	570
3.9 Взаимодействие указанных объектов	573
4 КОМПЛЕКСНАЯ (ИНТЕГРАЛЬНАЯ) ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ.....	574
5 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	582
5.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	582
5.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	592
5.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	594
5.4 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления и их примерные масштабы	598
5.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надёжности.....	599
5.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	602
5.7 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	604
6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	607
6.1 Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности	607
6.1.1 Мероприятия по охране воздушного бассейна.....	607
6.1.2 Мероприятия по охране водных ресурсов	612
6.1.3 Мероприятия по охране земельных ресурсов	614
6.1.4 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду	615
6.1.5 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.....	617

6.1.6 Мероприятия по охране окружающей среды согласно Приложению 4 к ЭК Республики Казахстан	619
6.2 Предложения по организации производственного мониторинга и контроля состояния компонентов окружающей среды.....	620
6.3 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определённые на начальной стадии её осуществления	630
6.4 Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	631
6.5 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия	631
6.6 Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	631
7 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	641
8 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	642
9 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	662
10 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	663
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	664
СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	670

ВВЕДЕНИЕ

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- 1) стратегической экологической оценки;
- 2) оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) оценки трансграничных воздействий;
- 4) экологической оценки по упрощенному порядку.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (далее – ЭК РК) [1] и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» (далее – Инструкция) [2].

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК.

Под намечаемой деятельностью в ЭК РК понимается намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесением в такую деятельность существенных изменений.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;

- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразие;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК РК, а также в случаях, предусмотренных ЭК РК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК РК.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к ЭК РК.

Согласно разделу 1 приложения 1 к ЭК РК, намечаемая деятельность «Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltyNEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области» относится к п. 2, подп. 2.3 «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых», и входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

По виду намечаемой деятельности и иным критериям, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, объект относится к I категории (подп. 3.1. п. 3 Раздела 1 Приложения 2 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «добыча и обогащение

твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых»).

В соответствии с пунктом 1 статьи 68 ЭК РК предприятием ТОО «AltynEx Production» было подано заявление о намечаемой деятельности от 31.03.2023 года № KZ15RYS00370059 в целях проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, на которое было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 16.05.2023 года № KZ64VWF00097073 (далее - Заключение). Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду представлено в Приложении А.

Согласно пункту 1 статьи 72 ЭК РК, инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Отчет о возможных воздействиях подготовлен для намечаемой деятельности предприятия ТОО «AltynEx Production» «Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области» на стадии «Проект» разработки проектно-сметной документации по данному объекту на основании договора № АР-10-1 от 20 октября 2022 года в границах проектирования, определенных техническим заданием на проектирование (Приложение Б).

Изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

Согласно пункту 2 статьи 72 ЭК РК, подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее - составители отчета о возможных воздействиях).

Составителем отчета о возможных воздействиях является ТОО «Казгипроцветмет». Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «Казгипроцветмет» от 12 ноября 2019 года № 02143Р, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля

Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, представлена в Приложении В.

Содержание отчета о возможных воздействиях включает информацию, подлежащую включению в отчет о возможных воздействиях, в соответствии с Приложением 2 к Инструкции [2] и с учетом выводов, замечаний и предложений заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Отчёт о возможных воздействиях разработан в соответствии с требованиями действующих на территории РК законодательных, нормативных и методических документов, полный перечень которых представлен в разделе «Список нормативно-технической документации» данной работы.

1 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ). БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ

1.1 Климат и атмосферный воздух

Месторождение Юбилейное расположено на территории Мугалжарского района Актюбинской области Республики Казахстан.

Актюбинская область расположена в трех климатических зонах, границы которых имеют широтную протяженность. Северная часть области лежит в степной климатической зоне, ниже широты 50° - полупустынная зона, переходящая на юге до берегов Аральского моря – в пустынную.

Согласно «Инженерно-экологическим изысканиям месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года» [3], территория характеризуется типичным резко-континентальным климатом с холодной малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самым жарким месяцем является июль, самым холодным – январь. Колебания температур составляют +25 - +24°С в июле с максимумом до +45°С. В январе средняя температура составляет -14°С с минимумом до -40°С. Лето продолжительное и жаркое. Годовое количество осадков колеблется от 120 до 380 мм.

Снежный покров обычно непрерывен с ноября до апреля. Толщина снежного покрова варьируется и может достигать 2 м. Грунт промерзает на глубину 50-60 см. Для района характерны почти постоянно дующие ветры северо-восточного направления, летом сопровождающиеся пыльными бурями, зимой - снежными бурями. Средняя скорость ветра составляет 3,6-4,6 м/сек.

Температурный режим характеризуется резкой континентальностью, высокими годовыми и суточными амплитудами средних значений. Холодный период характеризуется очень умеренно холодной и малоснежной зимой. Период с устойчивым снежным покровом составляет 100-120 дней, высота нежного покрова в среднем 25 см, но большая часть снега сдувается сильными ветрами в понижения рельефа, уплотняя его и меняя структуру. Малая толщина снежного покрова и сильные морозы приводят к промерзанию почвы на глубину до 1,5 м.

Одним из основных характеризующих метеоэлементов является направление ветра, от которого зависит и распространение загрязняющих веществ от

промышленных предприятий. Наибольшую повторяемость на данной территории имеют ветры северо-восточного и западного направления, по данным метеостанции Эмба – северо-восточного направления.

Метеорологические сведения о максимальной и средней скорости ветра, о повторяемости направлений ветра, график «Розы ветров» по Мугалжарскому району Актюбинской области представлены по метеостанции Эмба, согласно письму филиала РГП «Казгидромет» по Актюбинской области Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 21-01-18/273 от 23.05.2023 года (Приложение Г) и приведены в таблице 1.1.1 и на рисунке 1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания, представлены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.1 - Скорость и повторяемость направлений ветра

Год	Макс. скорость ветра, м/с	Штиль (число случаев)	Средняя скорость ветра	Повторяемость направлений в % (П) и средняя скорость (С) по румбам															
				С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ	
				п	с	п	с	п	с	п	с	п	с	п	с	п	с	п	с
2018	28	32	4,4	9	3,9	2,6	4,2	11	4,9	13	4,1	12	3,6	10	4,5	10	5,1	9	4,7
2019	25	22	4,6	15	3,7	14	3,7	9	5,9	18	4,8	14	4,7	9	4,4	11	4,9	10	4,6
2020	23	54	4,1	19	3	10	4,3	11	5,4	15	3,9	13	3,9	11	4,4	11	4,6	10	3,6
2021	26	48	3,6	15	3,4	18	3,8	15	4,3	16	3,4	13	4,1	8	3,6	8	3,3	7	3,2
2022	21	173	4	6	3	22	3,3	14	4,5	14	5	15	3,4	12	3,5	10	3,7	7	3,4

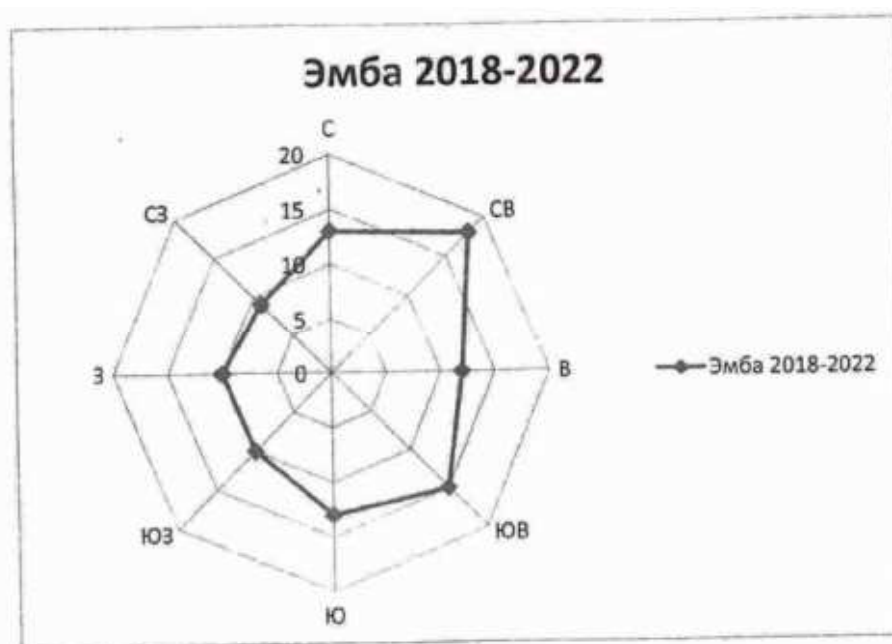


Рисунок 1 - Роза ветров по метеостанции Эмба

Таблица 1.1.2 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, Т°С	31,5
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, Т, °С	-15,4
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	13
СВ	18
В	12
ЮВ	15
Ю	13
ЮЗ	10
З	10
СЗ	9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4
Скорость ветра (U*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Согласно справке РГП «Казгидромет» от 15.01.2024 г., приведенной в Приложении Д, в виду отсутствия наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мугалжарском районе Актюбинской области, предоставить данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не предоставляется возможным. Таким образом, фоновые концентрации для района намечаемой деятельности отсутствуют.

Согласно «Инженерно-экологическим изысканиям месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года» [3], по результатам анализа атмосферного воздуха на содержание загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны, в жилой зоне и на промплощадке превышений ПДК не обнаружено. Протоколы испытаний атмосферного воздуха № 69-72, 74, 75, 77, 78 от 20 марта 2023 г. приведены в Приложении Е. Результаты анализа атмосферного воздуха представлены в таблице 1.1.3.

В рамках производственного экологического контроля в 2021-2023 г.г. АО «AltynEx Company» осуществляло мониторинг воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ и в жилой зоне [4]. Превышений ПДК загрязняющих веществ не наблюдалось. Результаты мониторинга атмосферного воздуха представлены в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.3 - Результаты анализа атмосферного воздуха

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/м³	Норма ПДКм.р.*, мг/м³
1	2	3	4
А 00 – Ю СЗЗ фон	Пыль неорганическая	0,00	0,3
	Диоксид серы	0,00258	0,5
	Диоксид азота	0,0139	0,2
	Оксид углерода	0,0126	5
А-01 – В СЗЗ	Пыль неорганическая	0,00	0,3
	Диоксид серы	0,00277	0,5
	Диоксид азота	0,00345	0,2
	Оксид углерода	0,00347	5
А-02 – С СЗЗ	Пыль неорганическая	0,00	0,3
	Диоксид серы	0,00215	0,5
	Диоксид азота	0,00158	0,2
	Оксид углерода	0,00328	5
А-04 – З СЗЗ	Пыль неорганическая	0,00	0,3
	Диоксид серы	0,00195	0,5
	Диоксид азота	0,00375	0,2
	Оксид углерода	0,00195	5
Детский садик	Пыль неорганическая	0,00	0,3
	Диоксид серы	0,00165	0,5
	Диоксид азота	0,00321	0,2
	Оксид углерода	0,00229	5
А03 – Вахтовый поселок	Пыль неорганическая	0,003	0,3
	Диоксид серы	0,15	0,5
	Диоксид азота	0,019	0,2
	Оксид углерода	2,06	5
А01 Существующие отвалы и автодорога	Пыль неорганическая	0,05	4,0
	Диоксид серы	0,257	10,0
	Диоксид азота	0,185	5,0
	Оксид углерода	3,105	20,0
А 09 Проектируемый рудный склад	Пыль неорганическая	0,035	4,0
	Диоксид серы	0,077	10,0
	Диоксид азота	0,134	5,0
	Оксид углерода	4,045	20,0
А-06 пром. площадка шахты «Капитальная»	Пыль неорганическая	0,044	4,0
	Диоксид серы	0,098	10,0
	Диоксид азота	0,299	5,0
	Оксид углерода	3,890	20,0

Продолжение таблицы 1.1.3

1	2	3	4
А 07 проектируемое Хвостохранилище	Пыль неорганическая	0,017	4,0
	Диоксид серы	0,199	10,0
	Диоксид азота	3,270	5,0
	Оксид углерода	0,356	20,0
А 08 проектируемая ЗИФ	Пыль неорганическая	0,018	4,0
	Диоксид серы	0,109	10,0
	Диоксид азота	2,052	5,0
	Оксид углерода	0,193	20,0

Примечание: * - «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70

Таблица 1.1.4 - Результаты мониторинга атмосферного воздуха

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/м³											Норма ПДК м.р., мг/м³
		2021 год				2022 год				2023 год			
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Месторождение «Юбилейное»													
Точка № 1 (наветр.)	Марганец и его соединения	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,01
	Диоксид азота	0,0443	0,0451	0,0451	0,0459	0,0425	0,0436	0,0420	0,0433	0,0432	0,0136	0,0148	0,2
	Оксид азота	0,0359	0,0347	0,0347	0,0362	0,0356	0,0350	0,0351	0,0361	0,0356	0,0232	0,0241	0,4
	Оксид углерода	1,62	1,67	1,67	1,78	1,46	1,52	1,52	1,58	1,52	1,52	1,55	5,0
	Диоксид серы	0,0256	0,0266	0,0266	0,0273	0,0223	0,0229	0,0219	0,0225	0,0222	0,0222	0,0221	0,5
	Сероводород	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,004	0,004	0,004	0,008
	Углеводороды нефти (C12-C19)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
	Углеводороды C1-C5	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	25	25	25	50,0 (ОБУВ)
	Углеводороды C6-C10	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	30	30	30	30,0 (ОБУВ)
	Бензол	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,05	0,05	0,3
	Ксилол	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
	Пыль неорганическая 70% >SiO2 >20%	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,05	0,05	0,3
	Этилбензол	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
	Фтороводород (фтористые газообразные соединения)	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	-	-	-	0,02
	Метилбензол	<0,03	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	0,3	0,3	0,6
	Формальдегид	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	0,0015	0,005	0,0015	0,05
	Сажа	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,025	0,025	0,15
Точка № 2 (подветр.)	Марганец и его соединения	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,01
	Диоксид азота	0,0483	0,0478	0,0478	0,0484	0,0459	0,0463	0,0441	0,0454	0,0424	0,0141	0,0147	0,2
	Оксид азота	0,0382	0,0388	0,0388	0,0403	0,0412	0,0407	0,0496	0,0512	0,051	0,0265	0,0264	0,4
	Оксид углерода	1,82	1,78	1,78	2,11	1,95	1,88	1,90	1,96	1,92	1,92	1,89	5,0
	Диоксид серы	0,0283	0,0289	0,0289	0,0302	0,0315	0,0309	0,0322	0,0336	0,0326	0,0326	0,0363	0,5
	Сероводород	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,004	0,004	0,004	0,008
	Углеводороды нефти (C12-C19)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
	Углеводороды C1-C5	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	25	25	25	50,0 (ОБУВ)
	Углеводороды C6-C10	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	30	30	30	30,0 (ОБУВ)

Продолжение таблицы 1.1.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Бензол	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,005	0,05	0,05	0,3
	Ксилол	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
	Пыль неорганическая 70% >SiO ₂ >20%	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,005	0,05	0,05	0,3
	Этилбензол	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
	Фтороводород (фтористые газообразные соединения)	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	-	-	-	0,02
	Метилбензол	<0,03	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	0,3	0,3	0,6
	Формальдегид	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	0,0015	0,005	0,0015	0,05
	Сажа	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,025	0,025	0,15
Вахтовый поселок													
Точка № 1 (наветр.)	Диоксид азота	0,0434	0,0444	0,0444	0,0482	0,0450	0,0446	0,0423	0,0418	0,0413	-	-	0,2
	Оксид азота	0,0361	0,0351	0,0351	0,0384	0,0346	0,0340	0,0352	0,0360	0,0355	-	-	0,4
	Оксид углерода	1,51	1,59	1,59	1,75	1,70	1,61	1,23	1,3	1,35	-	-	5,0
	Диоксид серы	0,0268	0,0264	0,0264	0,0292	0,0285	0,0270	0,028	0,028	0,0278	-	-	0,5
	Углеводороды нефти (C ₁₂ -C ₁₉)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	-	-	1,0
	Бензол	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	0,05	-	-	0,3
	Метилбензол	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	-	-	0,6
	Формальдегид	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	0,0015	-	-	0,05
	Сажа	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	-	-	0,15
	Пыль неорганическая 70% >SiO ₂ >20%	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	-	-	0,3
	Взвешенные вещества	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,075	-	-	0,5
	Пыль абразивная	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	-	-	0,04
	Хлороводород (гидрохлорид)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	-	-	0,2
Точка № 2 (подветр.)	Диоксид азота	0,0473	0,0486	0,0486	0,0512	0,0502	0,0498	0,0513	0,0525	0,0523	-	-	0,2
	Оксид азота	0,0391	0,0373	0,0373	0,0412	0,0407	0,0400	0,0469	0,0473	0,0475	-	-	0,4
	Оксид углерода	1,77	1,72	1,72	1,89	1,89	1,95	1,56	1,61	1,63	-	-	5,0
	Диоксид серы	0,0273	0,0282	0,0282	0,0305	0,0315	0,0301	0,0315	0,0315	0,0313	-	-	0,5
	Углеводороды нефти (C ₁₂ -C ₁₉)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	-	-	1,0
	Бензол	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	0,05	-	-	0,3
	Метилбензол	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	-	-	0,6
	Формальдегид	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	0,0015	-	-	0,05
	Сажа	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	-	-	0,15
	Пыль неорганическая 70% >SiO ₂ >20%	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	-	-	0,3
	Взвешенные вещества	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,075	-	-	0,5

Продолжение таблицы 1.1.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Пыль абразивная	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	-	-	0,04
	Хлороводород (гидрохлорид)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	-	-	0,2
Точка № 1 (Север)	Диоксид азота	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0136	0,0141	0,2
	Оксид азота	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0232	0,0238	0,4
	Оксид углерода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,52	1,32	5,0
	Диоксид серы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0222	0,0227	0,5
Точка № 2 (Восток)	Диоксид азота	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0236	0,024	0,2
	Оксид азота	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0321	0,0324	0,4
	Оксид углерода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,62	1,6	5,0
	Диоксид серы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0354	0,035	0,5
Точка № 3 (Юг)	Диоксид азота	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0141	0,0135	0,2
	Оксид азота	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0265	0,0274	0,4
	Оксид углерода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,92	1,85	5,0
	Диоксид серы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0326	0,031	0,5
Точка № 4 (Запад)	Диоксид азота	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0156	0,0178	0,2
	Оксид азота	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0283	0,0265	0,4
	Оксид углерода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,81	1,74	5,0
	Диоксид серы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0315	0,0305	0,5

1.2 Поверхностные воды

Территория расположения месторождения Юбилейное находится в пределах Урало-Каспийского водохозяйственного бассейна. В административном отношении принадлежит к Актюбинской области. Урало-Каспийский бассейн расположен на западной части РК, охватывающий территорию четырех областей: Атырауской, Актюбинской, Западно-Казахстанской и Мангыстауской, площадь которых составляет 733 квадратных километров.

В Урало-Каспийском бассейне имеются более 20 крупных и средних рек, более 40 водохранилищ объемом более одного миллиона куб. метров каждое, сотни малых рек длиной более 10 км, тысячи речушек длиной до 10 км, а также Казахская часть Каспийского моря. Подземные воды комплекса в Актюбинском Приуралье повсеместно пресные с минерализацией 0,1-0,6 г/л, реже до 1 г/л и более; очень редко в зонах тектонических контактов с древними водоносными образованиями достигают 1,5-2 г/л.

Основные реки бассейна – Урал, Кигач (дельтовый рукав р. Волги), Большой и Малый Узени, Орь, Илек, Чаган и другие являются трансграничными реками. Водный фонд бассейна составляет 28 куб. км, не считая воды из сопредельной территории РФ поступает 21,3 км³ или 76% от всего водного фонда.

Гидрографическая сеть района месторождения развита весьма слабо и представлена небольшими речками со значительно выровненным базисом эрозии [3].

Наиболее крупная река Кундузды протекает в 3 километрах к северу от месторождения, имеет постоянный сток только в весенние паводковые периоды. Ее максимальная полноводность отмечается во время весенней оттепели, а летом она обычно пересыхает, образуя отдельные водяные ямы. Паводок на реке Кундузды начинается в последних числах марта, максимальное повышение уровня приходится на начало апреля и составляет от 1,65 до 2,82 м. Конец паводка выпадает примерно на середину апреля. Среднегодовой сток реки равен 0,33 м³/с. Наибольший кратковременный расход весенних паводковых вод составляет до 140 м³/с. Среднемноголетний общий годовой объем стока реки, который наблюдается, в основном, начиная с марта и по август месяц, составляет примерно 125,8 тыс. м³. Временные водотоки, образующиеся в паводковые периоды и впадающие в реку Кундузды, также почти полностью пересыхают в летний период. Возле поселка Алтынды на реке построена плотина, за счет чего образован небольшой искусственный водоем емкостью около 5,0 млн. м³. Вода из водохранилища используется на хозяйственно бытовые нужды населения и техническое водоснабжение. Довольно

многочисленные родники, характеризующиеся водой хорошего (часто питьевого) качества не каптируются, так как имеют незначительные дебиты. Вблизи самого месторождения поверхностные водотоки, которые могли осложнить его разработку, отсутствуют [5].

Согласно «Инженерно-экологическим изысканиям месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года» [3], по результатам анализа поверхностных вод р. Кундызды на содержание загрязняющих веществ, превышений ПДК не обнаружено. Протоколы испытаний природных вод № 48 - № 49 от 20 марта 2023 г. приведены в Приложении Ж. Результаты анализа поверхностных вод р. Кундызды (водохранилище Кундызды) представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Результаты анализа поверхностных вод р. Кундызды (водохранилище Кундызды)

Контролируемое вещество, параметр	ПДК по НД*, мг/л	Место отбора проб	
		водохранилище Кундызды	пойма водохранилища
1	2	3	4
рН	6-9	7,2	6,5
Кальций	-	35	38
Магний	-	44	16,4
Азот аммонийный	2	0,25	0,02
Взвешенные вещества	-	70	42,3
Сухой остаток	1000	250	501,0
Калий	-	7,5	1,6
Натрий	200	64,2	156
Нитриты	3,3	0,01	0,01
Нитраты	45	1,45	22,17
Сульфаты	500	128,0	32,2
Хлориды	350	180	38,7
Фосфаты	3,5	1,2	0,9
АПАВ	0,5	0,03	0,03
ХПК	30	4,05	5,23
БПК-5	3	1,58	1,57
Алюминий	0,5	0,002	0,002
Никель	0,1	0,001	0,001
Медь	1	0,066	0,04

Продолжение таблицы 1.2.1

1	2	3	4
Свинец	0,03	0,001	0,001
Хром	0,5	0,001	0,001
Литий	0,03	0,008	0,006
Цинк	1	0,004	0,005
Железо	0,3	0,207	0,130
Нефтепродукты	0,1	0,043	0,02
Примечание: * - «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138			

В рамках производственного экологического контроля в 2021-2022 г.г. АО «AltynEx Company» осуществляло мониторинг поверхностных вод (р. Кундызды – 2 точки в месте забора воды (770 и 750 м от территории площадки №4)), находящихся в зоне влияния деятельности предприятия, в 2023 году в одной точке (Точка 48.9305, 57.7130) [4]. Превышений ПДК загрязняющих веществ не наблюдалось. Результаты мониторинга поверхностных вод р. Кундызды представлены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 - Результаты мониторинга поверхностных вод р. Кундызды

Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/дм ³	Фактическая концентрация, мг/дм ³				
		3 кв 2021 года		3 кв 2022 года		3 кв 2023 года
		Точка №1	Точка №2	Точка №1	Точка №2	Точка 48.9305 57.7130
Взвешенные вещества	-	13,5	15,1	40,1	36,5	28,7
Азот аммоний	2	0,03	0,02	1,2	1,8	0,37
Азот нитриты	3,3	0,002	0,003	0,9	1,5	0,005
Азот нитраты	45	<0,1	<0,1	14,2	12,3	0,084
Хлориды	350	246,67	235,2	259,1	263,1	61,1
Сульфаты	500	374,16	352,11	140,3	159,5	4,1
Нефтепродукты	0,1	0,053	0,058	0,09	0,09	0,034
Фосфаты	3,5	0,014	0,012	2	2,4	0,31
СПАВ (АПАВ)	0,5	-	-	0,18	0,21	0,06
ХПК	30 (15*)	12,42	15,31	11,9	12,5	7,1
Примечание * - ПДК согласно отчету за 3 кв 2023 года						

1.3 Геологические условия района

В 2023 году ТОО «АСП консалтинг» проведены инженерно-геологические изыскания площадки ЗИФ.

Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий «Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области» [6], в структурном отношении месторождение располагается в зоне влияния регионального Западно-Мугалжарского глубинного разлома субмеридионального простирания. Рудовмещающий шток плагиогранит-порфиров находится в узле пересечения Аулинской северо-восточной и Трещинной северо-западной зон разломов. Рудовмещающими являются трещины штокверкового типа северо-западного и северо-восточного простирания. В строении месторождения принимают участие вулканогенные породы мугалжарской свиты (спилиты, диабазовые порфириды, диабазы), прорывающие их дайки габбро-диабазов и штоковидное тело плагио-гранит-порфиров среднего девона. Плагиогранит-порфиры вмещают основное золотое оруденение штокверкового типа. В геологическом строении территории изысканий принимают участие палеозойские породы магматического генезиса Милыашинской толщи (D2ml), представленные диабазом различной степени выветривания (от глинистой коры выветривания до выветрелых и слабовыветрелых скальных грунтов). Перекрывающие породы представлены маломощной толщей глинистых четвертичных отложений (Q) и крупнообломочными грунтами мезозойского возраста (eMz).

В геологическом строении непосредственно участок изысканий представлен суглинками и глинами четвертичного возраста, подстилаемые дресвяными супесью, суглинками и глинами, дресвяным и щебенистым грунтом с глинистым заполнителем до 30%, скальным грунтом мезозойского возраста, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногена.

В геолого-литологическом строении участок непосредственно сложен:

ИГЭ - 1. Насыпной грунт tQIV - представлен смесью в различных пропорциях суглинка, щебня, строительного мусора. Мощность слоя, колеблется от 0,10 м до 4,80 м. Грунт весьма неоднородный как по глубине, так и простиранию. Насыпной грунт в качестве естественного основания не рекомендуется.

Почвенно-растительный слой - представленный темно-серыми, гумусированными суглинками, супесями, с корнями трав и растений. Мощность слоя составила 0,05-0,50 м. Грунт подлежит срезке и дальнейшей рекультивации.

ИГЭ - 2. Суглинок Q - суглинки, супеси, желтовато и коричневатого-серые, светло-коричневые, комковатые, сильнокарбонатизированные, с прослоями 3-5 см и гнездами дресвы и щебня, местами с включением дресвы и щебня до 5-15%. До 0,1-0,2 м задернованные, ниже твердые, реже полутвердые и пластичные (супеси). Объединены в один элемент, так как четкого разделения в плановом отношении и по разрезу не наблюдается, а также имеют близкие по величине показатели физических свойств. Мощность слоя, колеблется от 0,50 м до 6,80 м.

ИГЭ - 3. Глина Q - желто-бурого цвета с зеленоватым оттенком, твердой и полутвердой консистенции, с включением линз и прослоек песка разной крупности, мощностью до 5 см, щебня и дресвы выветрелых коренных пород до 5-10%. Мощность слоя, колеблется от 2,10 м до 5,00 м.

ИГЭ - 4 - кора выветривания по диабазам, представленная суглинками, супесями. По визуальному определению супеси, суглинки пестроцветные (светло-серые, желтовато-бурые, желтовато-зеленые), с пятнами гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы и щебня от 5 до 20%, местами дресвянистые, с прослойками до 3-5 см и гнездами глины, с кремнистыми, карбонатными прожилками.

ИГЭ - 5 - кора выветривания диабазов, представленная крупнообломочными грунтами: преобладают щебенистые, реже дресвяные грунты с песчаным заглинизированным заполнителем. Щебень преимущественно средних размеров, крепкий (разбивается молотком), реже рухляковый (ломается руками). Грунт ожелезненный, омарганцованный, с кремнистым и карбонатным налетом, с гнездами и прослоями до 3-10 см супеси, суглинка, глины.

ИГЭ - 6. Скальный грунт Mz – диабазы светло и темно-зеленые, сильнотрещиноватые и трещиноватые, по трещинам ожелезненные, омарганцованные, окремненные, местами с прожилками кварца до 5 см, выветрелые (разбуриваются до крепкого щебня или выбуриваются столбики керна высотой 3-6 см).

Плотность выветрелых диабазов изменяется от 2,53 до 2,76 г/см³.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, территория изыскательских работ не относится к сейсмическим районам (СП РК EN 1998-1).

Согласно СП РК EN 1997-1:2004/2011 геотехническая категория – 3 (фундаменты на структурно неустойчивых грунтах) [6].

В 2023 году ТОО «Торорлан-3D» проведены инженерно-геологические изыскания участка, где будут расположены объекты хвостохранилища.

Согласно Отчету по инженерно-геологическим изысканиям «Золотоизвлекающая Фабрика Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области. Объекты хвостохранилища», в литологическом строении участка изысканий на глубину заложения оснований проектируемых сооружений выделены классы природных дисперсных грунтов и скальных грунтов.

По результатам проведенных инженерно-геологических исследований, а также анализа материалов предыдущих изысканий, в пределах изучаемой площадки грунты, слагающие геолого-литологический разрез основания сооружений с учетом их происхождения, генезиса, текстурно-структурных особенностей выделены в следующие инженерно-геологические элементы:

Почвенно-растительный слой - представлен темно-каштановыми почвами. При строительстве будет снят, поэтому на данном этапе не исследовался. Мощность почвенно-растительного слоя небольшая и составляет 0,1–0,2м.

ИГЭ-1 Суглинки песчанистые коричневого цвета, от твердого до полутвердого с вкл. дресвы и щебня, в зоне водонасыщения тугопластичные. Мощность грунта на участке исследования от 1,0 до 20,0 м.

ИГЭ 1 классифицируется как суглинок с вкл. дресвы и щебня тяжелый песчанистый, сильнонабухающий, незасоленный, незагипсованный, средненепучинистый, слабоводопроницаемый, сильнодеформируемый, согласно таблицам Б.13, Б.14, Б.15, Б.17, Б.22, Б.23, Б.24, Б.7, В.4, В.5 ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-2 Глина песчанистая коричневого, бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции с вкл. дресвы и щебня, в зоне водонасыщения тугопластичные. Мощность грунта на участке исследования от 2,0 до 33,0 м.

ИГЭ 2 классифицируется как глина с вкл. дресвы и щебня легкая песчанистая, сильнонабухающая, незасоленный, незагипсованный, средненепучинистый, слабоводопроницаемый, сильнодеформируемый, согласно таблицам Б.13, Б.14, Б.15, Б.17, Б.22, Б.23, Б.24, Б.7, В.4, В.5 ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-3 Дресвяно-щебенистые грунты с супесчано-суглинистым и глинистым заполнителем. Грунты развиты на участках с близким залеганием скальных грунтов. Ниже приводятся нормативные значения основных физико-механических характеристик с учетом фондовых материалов. Гранулометрический состав ИГЭ-3 приведен в *Текстовом приложении 8.1*. Мощность слоя составляет от 0,8 до 15,0 м.

ИГЭ 3 по гранулометрическому составу классифицируется как дресвяно-щебенистый грунт, неоднородный, маловлажный, незасоленный, не обладает пучинистыми свойствами согласно таблицам Б.7, Б.8, Б.9, Б.22, Б.27 ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-4 Скальный грунт-базальтовый порфирит, прочный - порода афанитовая и мелкокристаллическая, темно-серая с зеленоватым оттенком. Текстура миндалекаменная. Миндалены обильные – от микроскопических до крупных (2х4 см), сложной неправильной формы. Обычно выполнены несколькими минералами: кварц, кальцит, хлорит, эпидот. Иногда только одним из названных минералов. Грунты согласно проведенным буровым работам и лабораторным в кровле залегания трещиноватые далее в нижних частях разреза монолитные.

ИГЭ 4 - среднепористый, трещиноватый, прочный, неразмягчаемый Б.1, Б.3, Б.5 ГОСТ 25100-2020.

Геологические и инженерно-геологические процессы и явления:

1. Делювиальный процесс

Делювиальный процесс или плоскостной смыв развит на наклонных участках рельефа. При смыве грунта под действием снеготалых вод и дождей на пологих участках и откосах формируются борозды стока. Перемещаемый грунт скапливается в подножии.

2. Морозное пучение

По степени морозного пучения грунты слагающий участок изысканий по ГОСТ 25100-2020 таблица Б.24, относятся:

ИГЭ-1 - среднепучинистый, степень пучинистости – от 3,7% до 6,3%;

ИГЭ-2 - среднепучинистая, степень пучинистости – от 4,2% до 6,8%;

ИГЭ-3 -дресвяно-щебенистый грунт с глинистым заполнителем– непучинистый, степень пучинистости – <1,0%;

ИГЭ-4 -скальный грунт -непучинистый, степень пучинистости – <1,0%.

Степень морозного пучения принята по материалам изученности.

3. Заболоченность

Пониженные участки рельефа в зоне формирования поверхностного стока образуют заболоченные или обводненные участки земли, которые характеризуются обильным застойным или слабоприточным увлажнением верхнего горизонта, на котором в большинстве случаев произрастает специфическая болотная растительность, и которая носит сезонный характер и как правило обостряется во время паводка, сезонного таяния снежного покрова и ливневых дождей.

4. Сезонное промерзание грунтов.

Промерзание начинается с переходом температуры воздуха от положительного значения к отрицательному, до установления постоянного снежного покрова, защищающего грунт от охлаждения. В первые 1-2 месяца скорость сезонного промерзания близка к постоянной, затем она резко снижается. К весне глубина промерзания достигает максимума. Оттаивание мёрзлого грунта начинается после схода снега и осуществляется сверху (основная часть) в результате аккумуляции солнечного тепла и снизу - за счёт притока тепла из глубь лежащих слоёв грунта. Промерзание сопровождается рядом физических процессов: изменением теплового состояния, миграцией влаги, образованием ледяных включений и пучением, возникновением напряжений в мёрзлом массиве и его растрескиванием [7].

1.4 Гидрогеологические условия района

Район ЗИФ на золоторудном месторождении Юбилейное по современному гидрогеологическому районированию территории Республики Казахстан [8] относится к Уральскому гидрогеологическому массиву трещинных и трещинно-жильных вод Большеуральского бассейна I порядка Таймыр-Уральского региона.

Гидрогеологические условия в районе месторождения изучались при проведении геологоразведочных работ в 1965–1970 годах и были направлены на оценку условий разработки этого месторождения и на поиски подземных вод с целью водоснабжения [9].

Основное водоносное гидрогеологическое подразделение в районе месторождения – водоносная зона трещиноватости палеозойских пород, представленных преимущественно вулканогенными регионально метаморфизованными скальными породами силура и нижнего девона. Водоносность приурочена к открытым трещинам в экзогенной зоне выветривания пород и распространяется до глубины 50–70 м. Глубина залегания уровня подземных вод на

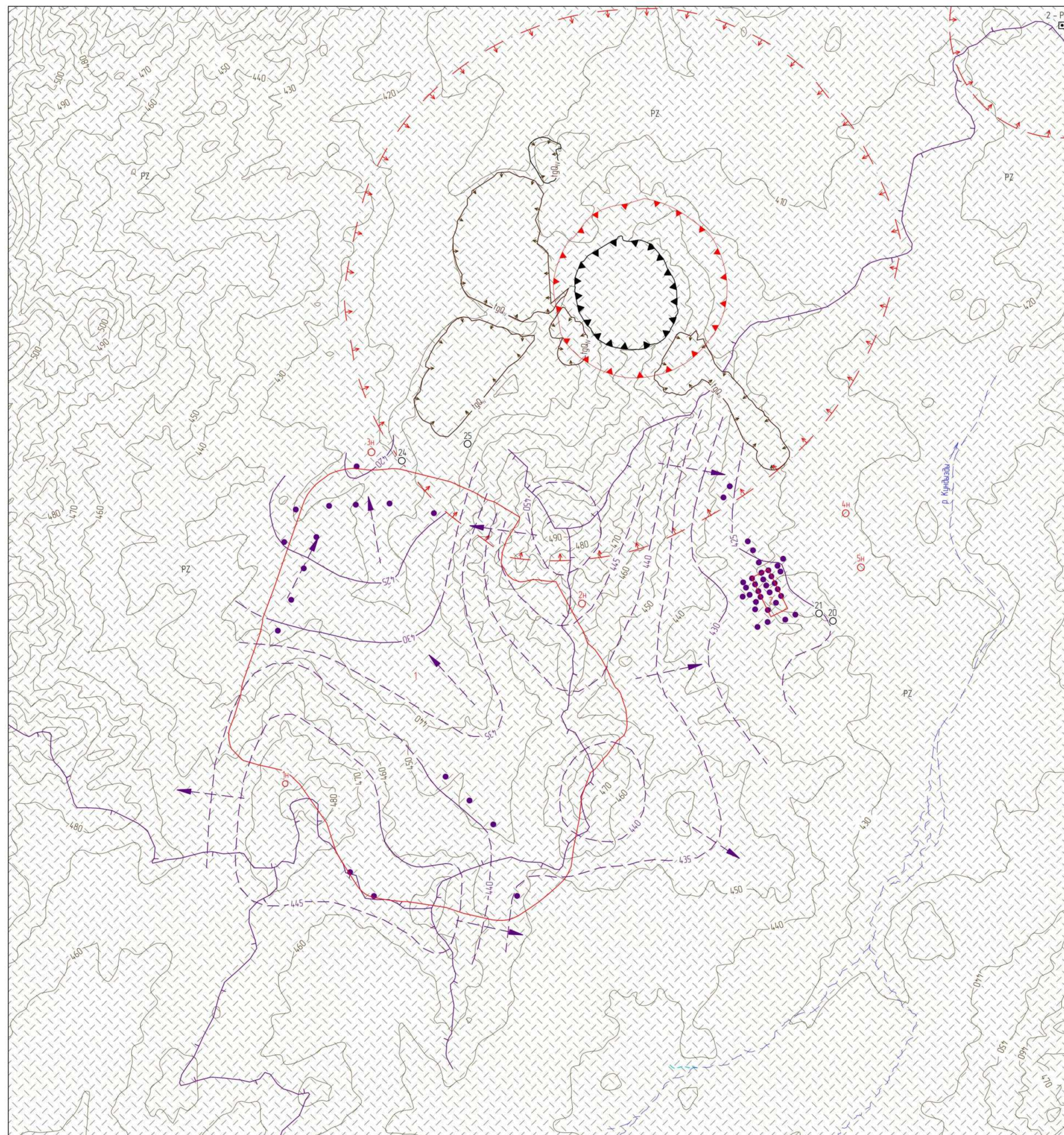
возвышенностях достигает 8–25 м, а в понижениях рельефа и на склонах подземные воды местами выходят на поверхность в виде родников и мочажин [9].

В процессе разведки в районе месторождения проведено описание 19 родников и бурение 21 гидрогеологической скважины. В естественных условиях дебит родников изменялся от 0,01 до 0,7 дм³/с, а суммарный расход всех родников на обследованной территории составил 3,8 дм³/с. Гидрогеологическими скважинами были вскрыты преимущественно грунтовые подземные воды на глубине от нескольких десятков сантиметров до 12,5 м от поверхности земли. Средняя глубина залегания уровня трещинных подземных вод составляет 8 м, средняя мощность водоносной зоны палеозойских пород – 62 м. Напорные самоизливающиеся воды были вскрыты двумя скважинами. Дебит скважин при самоизливе через устье составил 0,045 и 1,08 дм³/с. Напор подземных вод устанавливался на 0,12 и 0,58 м выше поверхности земли. Наличие напорных вод предполагается в межгорных и межсопочных понижениях рельефа, где их поверхность покрыта неоген-четвертичными глинами мощностью до 3–5 м. По результатам пробных откачек дебит скважин изменялся от 0,008 до 2,22 дм³/с при понижении от 7,7 до 50 м, удельный дебит – от 0,0002 до 0,26 дм³/с. Коэффициент фильтрации, рассчитанный по данным откачек, варьирует от 0,0009 до 4,76 м/сут; в среднем составляет 0,6 м/сут. По режимным наблюдениям за уровнем воды в скважинах установлено, что амплитуда его колебания в течение 14 месяцев изменялась от 0,35 м до 2,46 м.

Подземные воды, отобранные в скважинах и родниках в районе месторождения в период разведки, являлись пресными с сухим остатком от 126 до 482 мг/дм³, гидрокарбонатного натриевого типа.

Трещинные воды в районе месторождения получают основное питание за счёт инфильтрации атмосферных осадков, просачивающихся в палеозойские породы на участках их выхода на поверхность или неглубокого залегания под другими слабопроницаемыми отложениями. Закономерно, что движение грунтовых вод зоны экзогенной трещиноватости в естественных гидрогеологических условиях тесно связано с современным рельефом территории и должно быть направлено от приподнятых водораздельных участков к местным эрозионным понижениям, а границы потоков должны примерно совпадать с поверхностными водоразделами [10]. Анализ топографической основы района месторождения Юбилейное позволяет провести основные линии поверхностного водораздела, с помощью которых вблизи месторождения выделяются элементарные бассейны поверхностного стока. На

основании вышеизложенной закономерности принимается, что основная линия поверхностного водораздела является одновременно и подземным водоразделом для трещинных вод водоносной зоны палеозойских пород, а основное направление движения подземного стока совпадает с основным направлением движения поверхностного стока. На эколого-гидрогеологической карте района (рисунок 2) построены предполагаемые линии водораздела подземных вод водоносной зоны палеозойских пород, которые одновременно являются границами элементарных бассейнов местного подземного стока безнапорно-субнапорных трещинных вод. Предполагаемое направление движения трещинных вод показано стрелками. В соответствии со схематической картой стока подземных вод зоны интенсивного водообмена Мугоджар, из монографии Ж. Садыкова [11], слой атмосферных осадков, идущих на питание подземных вод, на территории района месторождения составляет от 15 до 30 мм в год (что соответствует модулю естественных ресурсов подземных вод от 0,48 до 0,95 $\text{дм}^3/\text{с} \cdot 1 \text{ км}^2$).



Мащтаб 1:10000

- Условные обозначения**

1 Гидрогеологические подразделения, распространенные по площади

 Водонасыщенная зона палеозойских пород. Трещиноватые вулканогенные регионально метаморфизованные скальные породы

 Предполагаемый водопроницаемый периодически или локально-водонасыщенный современный техногенный горизонт существующих горнопромышленных отвалов. Проницаемые техногенно-образованные насыпные крупнообломочные и дресвяно-щебенчатые отложения с песчано-суглинистым заполнителем

2 Показатели водообмена

 Гидрозолисы, построенные по результатам интерполяции абсолютных отметок уровней подземных вод в инженерно-геологических скважинах: а – достоверные, б – предполагаемые. Цифры – абсолютные отметки, м на декабрь-январь 2019–2020 г.

 Основное направление движения подземных вод

 Линия предполагаемого водораздела подземных вод водонасыщенной зоны палеозойских пород в естественных гидрогеологических условиях

 Предполагаемый контур участка снижения уровня подземных вод на 2019 год (существующая гидродинамическая воронка депрессии от эксплуатации водозаборной скважины № 2)

 Предполагаемый контур участка снижения уровня подземных вод на конец отработки (прогнозное положение гидродинамической воронки депрессии от горных выработок при работе водоотлива)

3 Техногенная нагрузка

 Контур существующего карьера на месторождении "Юбилейное"

 Контур проектного карьера на конец отработки по проекту, выполненному ранее сторонней организацией

 Граница контура проектируемых объектов – вероятных источников гидродинамического загрязнения. Цифра внутри контура:
1 – чаша техногенного минерального образования (ТМО)
2 – главный корпус золотопылеуловительной фабрики (ЗИФ)

4 Прочие знаки

 Водотоки не имеющие постоянного стока (пересекающиеся)

 Горизонталы местности

 Водозаборная скважина. Вверху – номер скважины и индекс эксплуатируемого водонасыщенного подразделения
Скважина наблюдаемая существующей режимной сети, вынесенная по географическим координатам
Рекомендуемая наблюдаемая скважина для проведения производственного экологического контроля (мониторинга воздействия на подземные воды)
Инженерно-геологические скважины, пробуренные в декабре-январе 2019–2020 годах, установившиеся уровни подземных вод которых использовались для построения гидрозолисы

Рисунок 2 – Схематическая эколого-гидрогеологическая карта района золотозблечательной фабрики

Кроме повсеместно развитых трещинных вод по данным Гидрогеологической карты СССР листа М-40-XXIX в районе месторождения Юбилейное выделяются небольшие по площади локальные участки распространения поровых подземных вод спорадического распространения в верхнемиоценовых–плиоценовых отложениях. Поровые воды находятся в прослоях и линзах щебня и песка среди глин. По данным Ж. Садыкова [11] минерализация подземных вод плиоценовых отложений в основном высокая до $13\text{--}65\text{ г/дм}^3$ и объясняется засоленностью водовмещающих образований и затруднёнными условиями их питания. По данным тома XLIII монографии Гидрогеология СССР [12] высокая засоленность неогеновых отложений в пределах Уральского гидрогеологического массива отмечена также и на территории Оренбургской области РФ, что создаёт возможность засоления подземных трещинных вод за счёт растворения солей неогеновых отложений при фильтрации атмосферных осадков.

Ближайшая к главному корпусу ЗИФ водозаборная скважина № 2 пробурена на водоносную зону палеозойских пород и находится в 2,75 км к северо-востоку от него (рисунок 2). Эта скважина глубиной 50 м эксплуатирует водоносную зону трещиноватых песчаников и используется для водоснабжения посёлка Алтынды. Коэффициент фильтрации, рассчитанный по результатам строительной откачки из этой скважины составляет $1,5\text{ м/сут}$, коэффициент водопроницаемости – $16,5\text{ м}^2/\text{сут}$, коэффициент уровнепроводности – $5500\text{ м}^2/\text{сут}$, водоотдача – 0,003. Эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения по скважине № 2 составляют по категориям В+С₁ – $200\text{ м}^3/\text{сут}$ (протокол ГКЗ № 1278-13-У от 10 апреля 2013 г [13]). По данным справки о гидрогеологических условиях [14] вокруг скважины № 2 создана воронка депрессии с радиусом влияния 500 м (рисунок 2).

К востоку от ЗИФ на расстоянии 30,1 км, в пределах Уральского гидрогеологического массива трещинных и трещинно-жильных вод [8], находится ближайшее месторождение подземных вод «Участок Женишке», которое разведано для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения газокompрессорной станции ГКС-13 газопровода Бухара-Урал. Перспективным для целей водоснабжения является водоносный комплекс, приуроченный к аллювиальным гравийно-галечниковым отложениям. Мощность аллювиальных отложений составляет 4 м, ширина полосы распространения 250–500 м. Вода пресная с минерализацией до $0,8\text{ г/дм}^3$. Эксплуатационные запасы подземных вод категории С₁ составляют $100\text{ м}^3/\text{сут}$ (протокол ТКЗ № 23 от 30 июля 1965 года) [15].

Для водоснабжения рудника Юбилейный разведано месторождение подземных вод «Эмбенское 1», расположенное в 31,8 км к юго-западу от рудника в пределах Донгустауско-Предмугоджарского бассейна подземных вод (II порядка) [8]. Водовмещающими являются разнотермические пески альбских отложений нижнего мела. Сверху альбские отложения перекрыты глинами кампанского яруса. Глубина залегания подземных вод колеблется от 28,4 до 47,5 м. Воды напорные, высота напора достигает 16–63,4 м. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах от 12 м ниже поверхности земли и могут достигать 20 м выше поверхности земли. Мощность водоносного комплекса изменяется от 13 до 54 м, составляя в среднем на линии водозабора 37 м. Дебит скважин изменяется от 1,1 до 11,1 дм³/с при понижении уровня соответственно на 7,6 и 5,5 м. Подземные воды комплекса пресные, с минерализацией до 1 г/дм³. Качество подземных вод на момент разведки соответствовало ГОСТу «Вода питьевая». Эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения месторождения по категориям А+В+С₁ составляют 4,33 тыс. м³/сут (протокол ТКЗ ЗКГ № 199 от 1977 г.) [15]. Месторождение до настоящего времени не эксплуатируется.

Основные проектные объекты, которые могут быть источниками вероятного загрязнения подземной гидросферы – чаша хвостохранилища и главный корпус ЗИФ расположены в пределах двух смежных элементарных бассейнов местного подземного стока безнапорно-субнапорных трещинных вод (далее по тексту – бассейны подземного стока или бассейны). С учётом их взаимного местоположения назовём их условно западный и восточный бассейны. Основное водоносное гидрогеологическое подразделение в этих бассейнах, также как и в Уральском гидрогеологическом массиве трещинных и трещинно-жильных вод, к которому они относятся, – водоносная зона палеозойских пород. В рассматриваемых бассейнах водовмещающими являются преимущественно вулканогенные регионально метаморфизованные скальные породы силура и нижнего девона и их коры выветривания. Кроме трещинных вод на территории рассматриваемых бассейнов редко встречаются поровые воды в прослоях (мощностью до 5 см) песков и гравия среди твёрдых неогеновых глин, имеющие затруднённую гидравлическую связь с расположенными ниже трещинными подземными водами. Редкость встречаемости обусловлена как небольшими по площади участками залегания самих неогеновых глин, так и редкостью распространения в них водоносных прослоев. При проведении в 2011 году инженерно-геологических изысканий в районе месторождения Юбилейное подземные воды в этих

отложениях были вскрыты и описаны только одной скважиной 72 [16]. Химический состав непосредственно поровых вод неогеновых отложений не изучался, но из этой скважины была отобрана проба смешанных вод – поровых вод неогеновых отложений и трещинных вод коры выветривания палеозойских диабазов, вскрытых скважиной ниже по разрезу. По результатам сокращённого химического анализа эти смешанные подземные воды по химическому типу хлоридно-сульфатные натриевые, весьма слабосолоноватые с сухим остатком 1,9 г/дм³, нейтральные с pH 6,7, жёсткие с общей жёсткостью 6,48 ммоль/дм³. Превышение предельно-допустимой концентрации (ПДК) по Гигиеническим нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопотребления. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 [17] (далее по тексту Гигиенические нормативы) составляет для: натрия 2,7 ПДК, минерализации 1,9 ПДК, сульфатов 1,4 ПДК, хлоридов 1,1 ПДК. Так как неогеновые отложения не обнажаются на земной поверхности, а в четвертичных породах засоленность грунтов отсутствует, то повышенное содержание этих показателей является следствием проявления исторических процессов континентального засоления пород, проходивших в неогеновый период.

Чаша проектируемого хвостохранилища занимает площадь около 2,39 км² и находится в верхней части западного бассейна местного подземного стока, совпадающего с ложбиной поверхностного стока. Часть предполагаемых границ западного бассейна показана на схематической эколого-гидрогеологической карте (рисунок 2). Эти границы, являющиеся подземными водоразделами, согласно общепризнанной закономерности, условно приняты совпадающими с водоразделами поверхностного стока и проведены в соответствие с фактическим положением горизонталей местности по имеющейся топографической основе масштаба 1 : 1000. Здесь по данным инженерно-геологических изысканий в 2020 году [18] подземные воды были вскрыты 17 скважинами. Глубина залегания уровня подземных вод в скважинах в декабре–январе 2019–2020 годов составляла от 2,30 до 11,6 м, абсолютная отметка – от 419,24 до 448,28 м. По этим данным на эколого-гидрогеологической карте (рисунок 2) построены гидроизогипсы (от 420 до 450 м) и стрелками показано основное направление движения подземных вод. Подземные воды бассейна грунтовые, основное направление движения потока подземных вод в пределах чаши хвостохранилища: в верхней части северо-западное, в нижней север-северо-западное. В большинстве случаев уровень подземных вод в инженерно-геологических скважинах

устанавливался в мезозойской коре выветривания скальных пород, представленных обломочными грунтами, и только в одном случае, в четвертичных глинах с прослоями песка и щебня, где мощность обводнённых четвертичных грунтов достигала 2,9 м.

По результатам трёх сокращённых химических анализов проб вод, отобранных в 2020 году из трёх инженерно-геологических скважин, пробурённых на площадке хвостохранилища [18], и шести полных химических анализов проб, отобранных в 2017–2018 годах при проведении мониторинга подземных вод из двух наблюдательных скважин 24 и 25 [19, 20, 21], расположенных ниже по потоку подземных вод (к северу от площадки на расстоянии 38 и 186 м, соответственно) (рисунок 2), подземные воды по минерализации (сухой остаток от 152 до 907 мг/дм³) пресные, по общей жёсткости (от 2,09 до 5,14 ммоль/дм³) от очень мягких до умеренно жёстких, по водородному показателю (рН от 6,72 до 8,76) от нейтральных до умеренно щелочных. По химическому типу воды хлоридно-сульфатные, сульфатно-хлоридные, хлоридные натриевые; гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные, сульфатно-гидро-карбонатные, сульфатные, сульфатно-хлоридные кальциево-натриевые; хлоридные натриевые.

Результаты статистической обработки химических анализов, отражающие фоновый химический состав подземных вод сведены в таблицу 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Обобщённые сведения о фоновом составе подземных вод

Характеристика вод в районе площадки:	Годы исследований	Характеристики значений показателей в пробах выборки	Показатели																																		
			для химических веществ класса опасности:																								Обобщённые										
			1	2											3												4		Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм³	Жёсткость общая, ммоль/дм³	Водородный показатель, единицы pH	Нефтепродукты, суммарно, мг/дм³	ХПК, мг O₂/дм³	ПАВ анионоактивные, мг O₂/дм³	БПК полное, мг O₂/дм³	Общая α-радиоактивность, Бк/л	Общая β-радиоактивность, Бк/л
			Ртуть (Hg, суммарно), мг/дм³	Кадмий (Cd, суммарно), мг/дм³	Селен (Se, суммарно), мг/дм³	Литий (Li), мг/дм³	Свинец (Pb, суммарно), мг/дм³	Цианиды (CN-, общие), мг/дм³	Мышьяк (As, суммарно), мг/дм³	Молибден, (Mo, суммарно) мг/дм³	Кобальт (Co), мг/дм³	Роданид-ион (SCN), мг/дм³	Бор (В, суммарно), мг/дм³	Нитрит-ион (NO₂), мг/дм³	Натрий (Na), мг/дм³	Ванадий (V), мг/дм³	Никель (Ni, суммарно), мг/дм³	Железо (Fe, суммарно), мг/дм³	Хром (Cr3+), мг/дм3	Медь (Cu, суммарно), мг/дм3	Аммиак (по азоту), мг/дм³	Полифосфаты (по PO₄-), мг/дм³	Цинк (Zn²⁺), мг/дм³	Нитраты (по NO₃), мг/дм³	Хлориды (Cl⁻), мг/дм³	Сульфаты (SO₄), мг/дм³											
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	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Золото- извлекательной фабрики (по скважинам 20, 21, Т10, Т21, Т29, Т31, Т37, Т55, Т70)	2017-2020	кол-во	6	6	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	13	6	6	6	6	6	6	4	6	13	12	13	13	13	6	6	6	6	6	6			
		min	<0,0001	<0,0001	<0,001	0,004	<0,0010	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,0010	<0,0010	<0,01	16,8	<0,001	<0,0010	0,1713	<0,001	0,008	<0,001	<0,02	0,0084	0,53	8,1	7,5	108	0,79	6,49	0	4,38	<0,01	1,4	0,01	<0,01		
		max	–	–	–	0,0264	0,0963	<0,005	<0,001	0,006	0,0098	0,013	0,817	0,34	152	0,93	0,0034	0,494	–	0,0404	0,744	–	<0,0100	9,8	129,3	250	626	4,07	8,7	0,052	16,02	–	2,76	<0,10	<0,10		
		среднее	<0,0001	<0,0001	<0,001	0,0086	<0,0315	<0,003	<0,001	<0,002	0,005	<0,0054	<0,1650	<0,08	62,5	<0,341	<0,0018	0,35	<0,001	0,0207	<0,268	<0,02	<0,0093	3,57	45,9	74,4	295	1,99	7,54	0,027	11,2	<0,01	2,2	<0,05	<0,04		
Техногенно- минеральных образований (хвосто- хранилища) (по скважинам: 24, 25, Т106, Т111, Т120)	2017-2020	кол-во	6	6	4	6	6	6	6	6	4	6	6	6	9	6	6	6	6	6	6	4	6	9	9	9	9	9	6	6	6	6	6	6			
		min	<0,0001	<0,0001	<0,001	0,004	<0,0010	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,010	71,6	<0,001	<0,0010	0,0548	<0,001	0,008	<0,001	<0,020	<0,0010	1,93	9,8	17	152	0,31	6,72	0	7,52	<0,01	2,41	0,02	<0,01		
		max	–	0,0002	–	0,034	0,1238	<0,005	0,022	0,007	0,004	<0,005	2,387	0,135	308,2	0,705	0,0037	0,3895	–	0,0455	0,32	0,619	0,018	25,7	380	226	907,5	5,14	8,76	0,08	18,61	–	3,21	0,2	0,09		
		среднее	<0,0001	<0,0001	<0,001	0,015	<0,0392	<0,003	<0,005	<0,003	0,0032	<0,003	<1,013	<0,050	112,7	<0,264	<0,0018	0,1911	<0,001	0,0229	<0,094	<0,139	<0,0105	8,88	73,6	103,6	454,6	2,39	7,87	0,038	13,29	<0,01	2,72	0,07	<0,04		
ПДК			0,0005	0,001	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05	0,25	0,1	0,1	0,5	3	200	0,1	0.1	0,3	0,5	1	2	3,5	5	45	350	500	1000	7	7–9	0,1	30	0,5	6	0,1	1		
Примечание – Жирным шрифтом выделены значения, равные и превышающие ПДК по Гигиеническим нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопотребления (Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138)																																					

Не смотря на то, что подземные воды относятся к пресным, в них были выявлены превышения ПДК (по Гигиеническим нормативам [17]) для: хлоридов (до 1,1 ПДК и натрия (до 1,5 ПДК) в скважине т120; железа (до 1,3 ПДК) и свинца (до 3,6 ПДК) в наблюдательной скважине 24; лития (до 1,1 ПДК), общей α -радиоактивности (до 2,0 ПДК), свинца (до 4,1 ПДК), бора (до 4,8 ПДК) и ванадия (до 7,1 ПДК) в наблюдательной скважине 25. Так как, выше (по направлению подземного потока грунтовых вод) от опробованных скважин до предполагаемого водораздела отсутствуют какие-либо техногенные объекты, то техногенное загрязнение подземных вод в данном случае исключается. Поэтому изученный химический состав подземных вод следует считать фоновым. Превышение ПДК по хлоридам и натрию в скважине т120 вероятно связано со вскрытием этой скважиной поровых вод хлоридного натриевого типа в водоносных прослоях песка в слое неогеновых глинах, испытавших на себе исторические процессы континентального засоления. Повышенные значения других показателей (железа, свинца, лития, бора, ванадия и общей α -радиоактивности) в скважинах 24 и 25, вероятно, также связано со смешением трещинных вод скальных пород с поровыми водами неогеновых отложений или засолением подземных трещинных вод за счёт растворения солей неогеновых отложений при фильтрации атмосферных осадков. Подтвердить предположение о возможном смешении вод геологическими разрезами и конструкцией наблюдательных скважин 24 и 25 не представляется возможным, так как документация по этим скважинам согласно письму от инициатора намечаемой деятельности (письмо директора ТОО «Altyn Ex Production» № 58-04 от 20.06.2023 г.) отсутствует.

Для достоверного доказательства этих предположений требуется проведение дополнительных эколого-гидрогеологических исследований, включающих бурение гидрогеологических скважин рядом с ранее пробурёнными инженерно-геологическими скважинами, включая 72 [22], т120 [18] и гидрогеохимическое опробование новых гидрогеологических скважин и старых наблюдательных скважин 24 и 25 на те показатели, значения которых превышают ПДК.

Главный корпус ЗИФ, имеющий площадь 1,613 га и являющийся вероятным источником загрязнения, находится в верхней части восточного бассейна местного подземного стока, на его юго-восточном склоне, в 980 м северо-восточнее предполагаемого подземного водораздела между западным и восточным бассейнами. В этой части восточного бассейна по данным инженерно-геологических изысканий под площадку ЗИФ на площади 50,4 га трещинные подземные воды были вскрыты

35 скважинами. Глубина залегания уровня подземных вод в скважинах в декабре–январе 2019–2020 годов составляла от 0,75 до 11,6 м, абсолютная отметка – от 423,18 до 429,23 м. По этим данным на эколого-гидрогеологической карте (рисунок 2) построены гидроизогипсы (от 425 до 445 м) и стрелками показано основное направление движения подземных вод. Подземные воды грунтовые, направление движения грунтового потока – северо-восточное. В большинстве случаев уровень подземных вод устанавливался в мезозойской коре выветривания скальных пород, представленных обломочными грунтами, реже в четвертичных суглинках с прослоями песка и щебня. Максимальная мощность обводнённых четвертичных грунтов достигала 3,6 м. По результатам сокращённых химических анализов проб вод, отобранных из семи инженерно-геологических скважин, подземные воды на юго-восточном склоне восточного бассейна по минерализации (сухой остаток от 252 до 725 мг/дм³) пресные, по общей жёсткости (от 0,79 до 4,07 ммоль/дм³) от очень мягких до умеренно жёстких, по водородному показателю (рН от 6,5 до 7,5) нейтральные. По анионному составу воды двух- или трёхкомпонентные с преобладанием преимущественно гидрокарбонатов, реже сульфатов или хлоридов. По катионному составу воды чаще натриевые или двух- и трёхкомпонентные с преобладанием натрия.

Кроме того, показатели химического состава подземных вод восточного бассейна изучены по результатам химических анализов 6 проб подземных вод, отобранных в двух наблюдательных скважинах пробурённых ниже (по потоку грунтовых вод) главного корпуса ЗИФ в сентябре–июле 2017–2018 годов [19, 20, 21]. Это скважины 21 и 20, расположенные на расстоянии 141 и 211 м к юго-востоку от проектируемого главного корпуса ЗИФ. Результаты статистической обработки показателей химического состава подземных вод по скважинам приведены в таблице 1.4.1. Здесь подземные воды по химическому типу весной и летом были преимущественно гидрокарбонатные кальциево-натриевые, реже натриево-кальциевые, осенью – хлоридные и гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные кальциево-натриевые. По минерализации (сухой остаток от 108 до 400 мг/дм³) воды весьма пресные, по общей жёсткости (от 1,28 до 2,42 ммоль/дм³) от очень мягких до мягких, по водородному показателю нейтральные (рН от 7,14 до 8,7). Не смотря на то, что подземные воды относятся к весьма пресным, в них были выявлены превышения ПДК (по Гигиеническим нормативам [17]) для: железа (до 1,6 ПДК), свинца (до 3,2 ПДК) и ванадия (до 9,3 ПДК) в наблюдательной скважине 20; железа (до 1,6 ПДК), бора (до 1,6 ПДК), свинца (до 3,0 ПДК) и ванадия (до 8,4 ПДК) в наблюдательной скважине 21.

Так как, выше (по направлению подземного потока грунтовых вод) от опробованных скважин до предполагаемого водораздела отсутствуют какие-либо техногенные объекты, то техногенное загрязнение подземных вод в данном случае исключается. Поэтому изученный химический состав подземных вод следует считать фоновым. Повышенные значения показателей в скважинах 20 и 21, вероятно, также связано со смешением трещинных вод скальных пород с поровыми водами неогеновых отложений или засолением подземных трещинных вод за счёт растворения солей неогеновых отложений при фильтрации атмосферных осадков. Подтвердить предположение о возможном смешении геологическими разрезами и конструкцией наблюдательных скважин 20 и 21 не представляется возможным, так как документация по этим скважинам согласно письму от инициатора намечаемой деятельности (письмо директора ТОО «Altyn Ex Production» № 58-04 от 20.06.2023 г.) отсутствует.

Для достоверного доказательства этих предположений требуется проведение дополнительных эколого-гидрогеологических исследований, включающих бурение гидрогеологических скважин рядом с ранее пробурёнными инженерно-геологическими скважинами, и гидрогеохимическое опробование новых гидрогеологических скважин и старых наблюдательных скважин 20 и 21 на те показатели, значения которых превышают ПДК.

В целом, по обеим проектируемым площадкам, проведенные фоновые исследования подземной гидросферы можно считать достаточными для начального этапа исследований. В то же время, эти исследования имеют следующие недостатки: отсутствие документации на все существующие наблюдательные скважины, недостаточное количество наблюдательных скважин и недостаточное количество определявшихся показателей загрязняющих веществ. Поэтому до начала ввода в эксплуатацию проектируемых объектов целесообразно эти недостатки устранить. Для этого необходимо проведение дополнительных исследований по фоновым показателям химического состава подземных вод, которые должны состоять из бурения качественных наблюдательных скважин и проведения дополнительных гидрогеохимических исследований фонового состояния подземных вод в этих скважинах.

1.5 Земли и почвенный покров

Для Актыбинской области, характерной особенностью почв является сильная комплексность, обычно связанная с пестротой почвообразующих пород и различными

условиями формирования, залегания и разгрузки грунтовых вод. Одной из главных особенностей почв области является хорошо выраженная широтная зональность их территориального расположения. Нарушение зональности - смещение границ почвенных подзон в центре области к югу обусловлено наличием орографического барьера - гор Мугалжар.

Горы Мугалжары, с превышением высот в 250-400 м над равнинными территориями, встречают юго-западные воздушные массы, несущие влагу, и создают более влажные и прохладные микроклиматические условия.

По характеру почвенного покрова на территории области выделяются три почвенные зоны: черноземная, каштановая и бурая. Границы между зонами имеют крайне извилистые очертания. Так, зона черноземов заходит в пределы области по отрогам Южного Урала до широты $50^{\circ}10'$, а на равнинах Тургайской столовой возвышенности на этой широте наблюдаются пустынные ландшафты бурой зоны.

В Мугалжарах почвы развиваются на элювии плотных кристаллических пород, песчаников, сланцев и на солоносных третичных глинах.

Каштановые почвы получили распространение по склонам и подножиям гор. Отличительные особенности природных условий заключаются в более засушливом климате и более бедном растительном покрове. Рельеф неоднородный, волнистый.

Месторождение «Юбилейное» расположено в зоне каштановых почв, подразделяющихся на три зоны – темно-каштановую, каштановую и светло- каштановую.

Широко распространены темно-каштановые, малоразвитые почвы, они встречаются по сопкам, часто с выходами коренных пород, приурочены к вершинам и крутым склонам. Широкое распространение получили темно-каштановые карбонатные почвы, развитые на выровненных слабодренированных пространствах, сложенных желто-бурыми карбонатными суглинками и глинами значительной мощности. Темно-каштановые карбонатные солонцеватые почвы залегают вместе с темно-каштановыми карбонатными на однородных участках, встречающихся довольно редко. Подстилаются засоленными тяжелыми суглинками и глинами. Поверхность почвы заметно кочковатая.

Подзона светло-каштановых почв проходит широкой полосой, резко сужаясь только в районе южной окраины Мугалжар. Почвообразующими породами для большей части подзоны светло-каштановых почв служат супеси древнеаллювиального и делювиального происхождения. По восточным склонам Мугалжар широко распространен элюво-делювий кристаллических пород и засоленных третичных глин.

Довольно распространенными почвами месторождения являются светло-каштановые почвы легкого мехсостава, слабо солонцеватые и несолонцеватые в гумусовой части профиля, образующие однородные массивы.

Менее распространены, главным образом в восточной части территории, комплексы светло-каштановых солонцеватых почв с солонцами.

Понижения между увалами заняты интразональными лугово-каштановыми почвами. Луговые почвы встречаются по понижениям повсеместно небольшими участками в местах с близким залеганием (1-2 м) грунтовых вод в поймах рек, пойменных террас озер, днищ ложин, подножий гор и сопок.

Лугово-болотные почвы занимают незначительные площади, встречаясь изредка по речным долинам, озерным впадинам и понижениям в местах с близким залеганием грунтовых, часто минерализованных вод [5].

Согласно результатам проведенных в 2017-2018 г.г. фоновых исследований воздействия на окружающую среду месторождения Юбилейное, выполненных ТОО «Научный аналитический центр», превышений ПДК загрязняющих веществ в почвах не обнаружено [19, 20, 21, 23].

Согласно «Инженерно-экологическим изысканиям месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года» [3], во время маршрутных наблюдений полевых работ были отобраны пробы почвы на границе СЗЗ, промплощадке предприятия и в жилой зоне. Лабораторные исследования проводились по утвержденным методам с использованием зарегистрированных в Госреестре средств измерений, прошедших все необходимые поверки. В ходе лабораторных исследований было проведено исследование образцов почв, включающее в себя: определение pH, ионного состава водной вытяжки, содержание гумуса, определение содержания валовых и подвижных форм металлов: алюминия (Al), марганца (Mn), меди (Cu), цинка (Zn), железа (Fe), нефтепродуктов.

По результатам анализа почв было определено содержание гумуса в отобранных пробах почвы, которое варьируется в пределах от 0,45 % до 10,2 %.

Кислотность почв характеризуется величиной водородного показателя pH. Чем ниже pH почвы, тем выше кислотность. В целом pH измеряется по логарифмической шкале от 1 до 14, при этом 7 является нейтральным уровнем. Для почв исследуемого участка характерно преобладание нейтральных и слабощелочных почв, величина pH в отобранных пробах почвы изменяется от 7,2 до 8,8.

При проведении инженерно-экологических изысканий были исследованы пробы почв и определено содержание подвижной формы марганца (Mn), валовой формы железа (Fe), валовой и подвижной форм меди (Cu), подвижной формы цинка (Zn), содержание алюминия (Al), нефтепродуктов, хлоридов, нитратов, сульфатов, карбонатов, гидрокарбонатов. По результатам анализа почв на содержание загрязняющих веществ превышений ПДК не обнаружено.

Протоколы испытаний анализов почвы № 03 - № 10 от 20 марта 2023 г. приведены в Приложении И. Результаты анализа почв представлены в таблице 1.5.1.

В рамках производственного экологического контроля в 2021-2023 г.г. АО «AltynEx Company» осуществляло мониторинг воздействия на почвенный покров [4]. Велся контроль по нефтепродуктам. Превышений ПДК не наблюдалось.

Таблица 1.5.1 - Результаты анализа почв

Показатель	Результаты анализов в точках отбора проб											ПДК*, мг/кг	Кларк литос- феры по Виногра- дову, мг/кг
	S00-Ю С33 фон	S01-В С33	S02-С С33	S04-3 С33	ЖЗ, точка детский сад	S03 вахтовый поселок	S05 отвал вскр. пород	S06 шахта Капи- тальная	S07 хвостохр.	S08 проект. фабрика	S09 проект. рудный склад		
рН водной вытяжки, ед.рН	8,5	7,2	7,8	7,3	8	7,8	7,8	8,8	8,15	7,8	7,3		
Гумус, %	1,12	1,2	10,2	2,5	4,5	4,3	2	4,8	3,2	0,45	1,45		
Алюминий (Al), мг/кг	53027	5823	45800	55004	45213	43527	47236	66227	70039	64203	25463	-	88000
Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг	0,37	0,15	0,541	0,458	0,420	0,325	0,458	0,570	0,345	0,248	1,230	-	-
Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг	34456	34741	35456	31024	25900	30070	30492	39027	35896	35001	66127	-	51000
Медь (Cu) валовая форма мг/кг	71,02	41	54,8	62,0	20,7	35,70	30,59	456,0	59,0	0,400	39,21	-	100
Медь (Cu) подвижная форма мг/кг 0,52	0,52	0,850	0,517	0,471	0,215	0,401	0,123	1,578	0,50	0,89	0,492	3	-
Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	0,66	0,35	0,47	0,50	0,63	0,85	1,58	3,92	1,69	12,02	12,770	23	-
Нефтепродукты, мг/кг	4,5	7,0	20,4	3,25	2,5	5,5	6,5	95,0	12,10	12,5	13,52	100	-
Хлориды	301	120	71	45	120	21	25	9	320	88	10,2	350	-
Нитраты	10	9,5	20,1	4,0	16	19	0	45	10,2	32	10,5	45	-
Сульфаты	35	1,5	55	6,2	25,1	54	48	100,8	179	45,2	35,2	500	-
Карбонаты	70	54	5	71	50	1002	203	750	1520	32	87	-	-
Гидрокарбонаты	6,5	3,4	4,2	3,0	10,8	5,5	14,2	5,8	22,0	3,8	1,5	-	-
Примечание: * - Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 21 мая 2007 года № 157-п «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций химических веществ в почве»													

1.6 Растительный мир

В «Отчете по инженерно-экологическим изысканиям месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года ТОО «AltynEx Production» в Мугалжарском районе Актыубинской области» [3], была представлена общая характеристика растительного покрова территории месторождения «Юбилейное» и сопредельных территорий.

Согласно современным схемам природно-климатического и ботанико-географического районирования Казахстана территория месторождения Юбилейное лежит в пределах подзоны умеренно-сухой степи и относится к Актыубинскому флористическому округу. Степной подобласти Циркумбореальной области Бореального подцарства Голарктического царства. В соответствии же со схемой флористического районирования она входит в Актыубинский флористический район (Флора Казахстана, 1956-1966).

Актыубинский флористический округ лежит в северо-западной части Казахстана на стыке Европы и Азии. Флора имеет 1000 видов, из них 10 эндемов.

Мугалжарско-Тургайская подпровинция представлена типчаково-ковыльными, белополынно-типчаковыми, белополынно-типчаково-ковыльными и песчаными степями. Для низменных участков характерны растительные комплексы.

Для растительного покрова территории месторождения характерна неоднородность, связанная с геологическим строением и почвенным покровом. Экологические условия исследуемого района способствуют развитию на ее территории дерновинных степей.

Пространственное распределение и флористический состав растительных сообществ обусловлены строением рельефа, характером почвенного покрова и подстилающих пород и режимом увлажнения.

В растительном покрове выделяются следующие основные макрокомплексы: полынно-ковыльные каменисто-степные, ковыльно-полынные равнинно-степные, полынно-солянковые солонцовые равнинно-долинные, разнотравные, луговые, лугово-болотные.

К первому макрокомплексу относятся сообщества с доминированием ковыля Лессинга (*Stipa lessingiana*), которые приурочены к верхним участкам гор и связанные с условиями наибольшего расчленения рельефа. Флористический состав сообществ небогат – 10-12 видов, сопутствующие злаки ковыль восточный (*Stipa orientalis*), ломкоколосник (*Elymus lanuginosus*) и разнотравье – лук (*Allium globosum*), (икотник) *Berteroa spathulata*.

На каменистых обнажениях и крупном щебне формируются пионерные группировки, имеющие хорошо выраженные жизненные формы подушечников, дерновин. Это петрофитные виды разнотравья смолевка (*Silene altaica*), гвоздика игольчатая (*Dianthus asicularis*) и другие, занимающие второе место по площади распространения. Довольно часто встречаются ковыльные сообщества (*Stipa rubens* и *Stipa capillata*) с участием северного степного разнотравья, иногда кустарников миндаля (*Amygdalus nana*), караганы (*Caragana frutex*), которые приурочены к межгорным долинам и ложбинам. На пологих склонах с мелкоземом распространены разнотравно-ковыльные сообщества.

Равнинно-степные макрокомплексы приурочены к местообитаниям равнинного типа, межсочные равнинные пространства водораздельной части хребта и, главным образом, широкие, плоские межсочные равнинные понижения.

Наиболее широко распространены сообщества с доминированием ковыля Лессинга (*Stipa lessingiana*). Местами содоминантами являются такие виды, как полынь черная (*Artemisia pauciflora*) и ковыль спрепский - тырсик (*Stipa sareptana*).

Территория месторождения характеризуется обилием циркулирующих и вытекающих по трещинам пресных вод. Обильные ключевые воды иногда образуют небольшие водоточные русла, которые на местности выделяются ярко-зелеными пятнами лугов на фоне скудной сухо степной растительности. Местами выделяются полынно-солянковые солонцовые равнинно-долинные микрокомплексы, приуроченные к пониженным равнинам и хорошо выделяются на фоне ковыльных и полынно-ковыльных степей. Преобладают многолетние солянково-чернополынные сообщества полынь малоцветковая, лебеда седая (*Artemisia pauciflora*, *Atriplex cana*, *Halimione verrucifera*).

Опустыненные полынно-ковыльные степи с выраженной комплексностью растительного покрова приурочены к светлокаштановым почвам. Наиболее распространенными формациями опустыненных степей являются тырсовые, типчаковые, лерхеановополынные и др. В тырсовой формации наиболее распространенными являются следующие ассоциации: типчаково-тырсовая, белополынно-тырсовая, лерхеаново-полынно-тырсовая, типчаково-лерхеановополынно-тырсовая. Отмечаются также, житняково-тырсовая (*Agropyron desertorum*, *Stipa capillata*), солодково-тырсовая (*Glycyrrhiza uralensis*, *Stipa capillata*), еркеково-тырсовая (*Agropyron fragile*, *Stipa capillata*).

Для типчаковой формации характерны разноковыльно-типчаковые (*Stipa*

capillata, *Stipa sareptana*, *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*), лерхеановополынно-типчаковые (*Artemisia lerchiana*, *Festuca valesiaca*), типчаково-ковыльные (*Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *Stipa sareptana*, *Stipa lessingiana*) и др. Лерхеановополынная формация, приуроченная к светлокаштановым солонцеватым суглинистым почвам. Встречаются разноковыльно-лерхеановополынные (*Stipa capillata*, *Stipa sareptana*, *Stipa lessingiana*, *Artemisia lerchiana*) по слабоволнистым равнинам, еркеково-лерхеановополынные (*Agropyron fragile*, *Artemisia lerchiana*) на каштановых малоразвитых суглинистых защебненных почвах по склонам сопок и межсопочным равнинам – лерхеановополынно-таволговые (*Artemisia lerchiana*, *Spiraea crenata*) и др.

По равнинам довольно распространены белополынно-изеневые (*Artemisia lerchiana*, *Kochia prostrata*), на солонцеватых почвах суглинистого и супесчаного мехсостава распространенными на солонцах являются чернополынно-итсегековые (*Artemisia pauciflora*, *Anabasis aphylla*), черно-полынно-изеневые (*Artemisia pauciflora*, *Kochia prostrata*), чернополынно-биюргуновые (*Artemisia pauciflora*, *Anabasis salsa*).

В целом для описываемой территории характерна пустынно-степная растительность. По каменистым и щебнистым склонам гор произрастают кустарники: спирея городчатая и спирея зверобоелистная (*Spiraea crenata*, *Spiraea hypericifolia*), на более увлажненных участках – караганы кустарник и балхашская (*Caragana frutex*, *Caragana balchaschensis*).

Кроме того, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок. В увлажненных понижениях встречается луговая растительность с преобладанием вейника, пырея ползучего, тимopheевки, лисохвоста и разнотравья.

По влажным пониженным участкам, лощинам, с хорошим грунтовым увлажнением, формируется луговая и реже лугово-блотная растительность. На почвах болотного ряда формируются сообщества с доминированием крупных корневищных злаков, осоки и разнотравья, относящиеся к гидро- и гигрофитам. В степной зоне основу травяных болот выполняет тростник (*Phragmites australis*) и изредка осока (*Carex deluta*, *C. secalina*), на мелководных участках - виды рогаза (*Typha angustifolia*, *T. Latifolia*), клубнекамыша (*Bolboschoenus maritius*, В. Поповii), реже камыша (*Scirpus lacustris* и др.). В подводном ярусе обильно развиваются рдесты (*Potamogeton*), уруть (*Myriophyllum spicatum*), роголистник (*Ceratophyllum demersum*), ряска (*Lemna minor*).

На травяных болотах часто встречаются подорожник (*Plantago maritime*), мята (*Mentha arvensis*), щавель (*Rumex marschallianus*), девясил (*Inula britanica*), вероника

щитковая (*Veronica scutellata*), болотница простертая (*Pulicaria prostrata*), ситник (*Juncus gerardii*). В лагунах и озерах представлены сообщества кубышки желтой (*Nuphar luteus*), пузырчатки обыкновенной (*Utricularia vulgaris*). По кромке воды довольно часто встречается ежеголовка победоносная и малая (*Sparganium stoloniferum*, *S. minimum*), сусак зонтичный (*Butomus umbellatum*) и др.

Наиболее распространенными луговыми сообществами являются костровые (*Bromopsis inermis*), житняковые (*Agropyron pectinatum*), вейниковые (*Calamagrostis epigeios*), пырейные (*Elytrigia repens*), чиевые (*Achnatherum caragana*, *Achnatherum splendens*), реже, осоковые (*Carex melanostachya*). Для чиевых лугов характерны чиевые (*Achnatherum caragana*, *Achnatherum splendens*), чиево-пырейные (*Achnatherum splendens*, *Elytrigia repens*), чиево-типчаковые (*Achnatherum splendens*, *Festuca valesiaca*) ассоциации.

Житняковые луга представлены такими сообществами как житняковая (*Agropyron pectinatum*), вейниково-житняковая (*Calamagrostis epigeios*, *Agropyron pectinatum*), кострово-житняковая (*Bromopsis inermis*, *Agropyron pectinatum*), подмаренниково-житняковая (*Galium verum*, *Agropyron pectinatum*).

В местах выхода пресных грунтовых вод, поселяются небольшие лесочки, по межсопочным ложинам, оврагам, понижениям рельефа – западинам, которые представлены березово-осиновыми колками, ивняками.

Петрофитные варианты степной растительности распространены по вершинам и склонам гор. Для этих степей, развитых на светло-каштановых щебнистых почвах, характерна значительная роль в травостое, помимо более широко распространенного прикаспийско-западноказахстанского вида полыни Лерха (*Artemisia lerchiana*), петрофитного западноказахстанского вида полыни Лессинга (*Artemisia Lessingiana*) с участием ковылей волосатика (тырса), красноватого, Лессинга (ковылок) и кустарников.

Согласно отчету [3], из редких для флоры Казахстана и охраняемых растений на территории наблюдения было отмечено пять видов - тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*), тюльпан поникающий (*Tulipa patens*), прострел раскрытый - Сон-трава (*Pulsatilla patens*), адонис волжский (златоцвет волжский) (*Adonis wolgensis*), шпáжник черепитчатый (*Gladíolus imbricátus*).

Местонахождение указанных видов растений:

1. Экологическая площадка В-02 (N48°55.898 E58°43.077) - тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*);

2. Экологическая площадка В-06 (N48°55.662 E58°40.121) - тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*), тюльпан поникающий (*Tulipa patens*), прострел раскрытый - Сон-трава (*Pulsatilla patens*), адонис волжский (златоцвет волжский) (*Adonis wolgensis*);

3. Экологическая площадка В-10 (N48°46.635 E58°31.552) - тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*), тюльпан поникающий (*Tulipa patens*), адонис волжский (златоцвет волжский) (*Adonis wolgensis*).

Расстояние от проектируемых объектов до площадки В-02 более 2,5 км на северо-восток (от границ площадки рудоподготовки), до площадки В-06 более 1,1 км на север (от северной границы хвостохранилища), до площадки В-10 более 17 км на юго-запад (от границ хвостохранилища).

Согласно письму РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 23.05.2023 №ЗТ-2023-00830065 (Приложение К), в Инспекции не имеются сведения о наличии на участке намечаемой деятельности растений, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан.

1.7 Животный мир

В «Отчете по инженерно-экологическим изысканиям месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года ТОО «AltynEx Production» в Мугалжарском районе Актюбинской области» [3], была представлена общая характеристика животного мира территории месторождения «Юбилейное» и сопредельных территорий в зимний период.

Из 22 видов млекопитающих в зимнее время, в значительном количестве встречаются только представители зайцеобразных (*Lagomorpha*), вида заяц русак (*Lepus europaeus*). Насекомоядные (*Insectivora*), ушастый еж (*Erinaceus auritus*), и большинство видов грызунов (*Rodentia*), малый с услик (*Spermophilus pygmaeus*), рыжеватый суслик (*Spermophilus major*), обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*) находятся в состоянии зимней спячки. Полёвки, в частности обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*), активные в зимнее время, малочисленны.

Хищники (*Carnivora*) малочисленны. Численность лисиц (*Vulpes vulpes*) в значительной мере снижена в результате активной охоты на них с борзыми собаками. Представители вида барсук (*Meles meles*) в зимнее время находятся в состоянии

спячки. Мелкие куны – степной хорёк (*Mustela eversmanni*), ласка (*Mustela nivalis*) малочисленны, в связи со скудной, в зимнее время, кормовой базой.

Представители копытных – косули (*Capreolus pygargus*) в период зимнего обследования в окрестностях Алтынды не наблюдались.

Из представителей пернатых, в зимнее время, на обследованной территории встречается не более 18 видов. Наиболее многочисленны представители воробьинообразных (*Passeriformes*) 2 видов. Преобладали по численности чёрные жаворонки (*Melanocorypha yeltoniensis*). Многочисленны сороки (*Pica pica*) концентрировавшиеся в районе полигонов отходов ТБО. Остальные представители мелких воробьинообразных (*Passeriformes*), полевые воробьи (*Passer montanus*), зяблики (*Fringilla coelbes*) и такие виды как галка (*Corvus monedula*), грач (*Corvus frugilegus*) и серая ворона (*Corvus cornis*) были представлены единичными особями. Все они встречались в непосредственной близости от населённого пункта. Относительно многочисленны представители вида серая куропатка (*Perdix perdix*), в районе отвалов породы была отмечена стая из 16 особей. Отмечено обитание белой куропатки (*Lagopus lagopus*), в количестве 3-4 особи. В период зимовки встречается белая сова (*Nyctea scandiaca*).

Пернатые и млекопитающие в значительном количестве встречаются у основания отвалов породы, где складываются комфортные условия для зимовки представителей животного мира. Представители пернатых хищников в зимнее время не встречались.

Представители пресмыкающихся (*Reptilia*) и земноводных (*Amphibia*) в зимнее время находятся в состоянии спячки.

Представители животных и птиц, внесенных в Красную Книгу Казахстана на территории вокруг месторождения «Юбилейное» и пос. Алтынды в зимнее время не встречались.

Согласно результатам проведенных фоновых исследований воздействия на окружающую среду месторождения «Юбилейное», выполненных ТОО «Научный аналитический центр» [21] территории месторождения в летнее время (июль) обитают единичные особи видов: - лисица (*Vulpes vulpes*), барсук (*Meles meles*), степной хорёк (*Mustela eversmanni*), ласка (*Mustela nivalis*). Мелкие хищники (*Carnivora*), малочисленны. Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны (*Rodentia*), большой или рыжеватый суслик (*Spermophilus major*), жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*), подвид – зорман. На равнинных участках травяной растительностью

встречается большой тушканчик (*Allactaga major*). По всей территории распространены поселения обыкновенной слепушонки (*Ellobius talpinus*).

Численность зайцеобразных (*Lagomorpha*), зайца русака (*Lepus europaeus*), в летний период обследования составила 0,25 особи на га. (1 особь на 4 гектара в среднем).

Из представителей пернатых на обследованной территории отмечено обитание 43 видов пернатых, принадлежащих к 11 отрядам, в основном: *Podicipediformes*, *Gruiformes*, *Anseriformes*, *Falconiformes*, *Charadriiformes*, *Passeriformes*.

По уровню видового разнообразия, как и в весенний период, преобладали воробьинообразные (*Passeriformes*), наиболее многочисленны галка (*Corvus monedula*) и скворец (*Sturnus vulgarus*). Из представителей водно-болотных пернатых наиболее многочисленны представители семейства утиные (*Anatidae*) чирок-трескунок (*Anas querquedula*), встречается серая утка (*Anas strepera*) и кряква (*Anas platyrhynchos*). Наиболее распространённые фоновые виды: деревенская ласточка (*Hirundo rustica*), малый жаворонок (*Calandrella cinerea*), обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe*).

Из представителей птиц, внесенных в Красную Книгу Казахстана, на территории вокруг месторождения «Юбилейное» и пос. Алтынды в летнее время встречались журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), орёл-могильник (*Aquila heliaca*), степной орёл (*Aquila rapax*).

Местонахождение указанных видов птиц:

1. Точка №1 (N48°56'0.82" E58°43'0.45") - степной орёл (*Aquila rapax*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*);

2. Точка №10 (N48°46'38.1" E58°31'33.7") - степной орёл (*Aquila rapax*), орёл-могильник (*Aquila heliaca*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*).

Расстояние от проектируемых объектов до точки №1 более 2,5 км на северо-восток (от границ площадки рудоподготовки), до точки №10 более 17 км на юго-запад (от границ хвостохранилища).

Из распространённых видов хищных пернатых на обследованной территории обитают камышовый лунь (*Circus aeruginosus*), луговой лунь (*Circus pygargus*), степной лунь (*Circus macrourus*), курганник (*Buteo rufinus*), степной орёл (*Aquila rapax*), чеглок (*Falco subbuteo*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*).

Представители ржанкообразных (*Charadriiformes*) немногочисленны, встречались малый зуек (*Charadrius dubius*), черныш (*Tringa ochropus*), краснозобик

(*Calidris ferruginea*), озерная чайка (*Larus ridibundus*), хохотунья (*Larus cachinans*), речная крачка (*Sterna hirundo*).

Из пресмыкающихся (Reptilia) встречались: болотная черепаха (*Emys orbicularis*), прыткая ящерица (*Lacerta agilis*). Отмечено обитание 2 видов змей - водяной уж (*Natrix tessellata*) и узорчатый полоз (*Elaphe dione*). Земноводные (Amphibia) многочисленны и представлены озерной лягушкой (*Rana ridibunda*) и зелёной жабой (*Bufo viridis*). Высокая численность амфибий говорит об отсутствии техногенного загрязнения водоёмов, поскольку амфибии являются естественным биоиндикатором показателя pH водной среды.

Наиболее распространённые виды рыбы: щука (*Erox lucius*), обыкновенный окунь (*Perca fluviatilis*), плотва (*Rutilus rutilus*), линь (*Tinca tinca*), краснопёрка (*Scardinius erythrophthalmus*).

Наиболее распространёнными представителями энтомофауны являются стрекозы (Odonata, Libellulidae) - 4 вида; прямокрылые (Orthoptera), саранчовые (Acrididae) - 3 вида; жесткокрылые (жуки) (Coleoptera), чернотелки (Tenebrionidae) - 3 вида; жужелицы (Carabidae) - 2 вида; пластинчатоусые (скарабеи) (Scarabaeidae) - 2 вида; чешуекрылые (бабочки) (Lepidoptera, Satyridae, Pieridae, Nymphalidae) 5-6 видов; перепончатокрылые (Hymenoptera Formicidae, Ichneumonidae), полужесткокрылые (клопы) (Hemiptera) - 3 вида, двукрылые (Diptera, Syrphidae, Muscidae, Sarcophagida, Tephritidae, Culicidae) - 10-12 видов.

Согласно письму РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 23.05.2023 №ЗТ-2023-00830065 (Приложение К), участок намечаемой деятельности находится на территории Мугалжарского района, где встречаются охотничьи виды диких животных, в том числе: кабан, сибирская косуля, лиса, корсак, заяц, степной хорь, барсук, волк и птицы: утка, гусь, лысуха, куропатка. Является ареалом обитания видов птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан: филин, стрепет, степной орел, журавль-красавка в весенне-летне-осенний период.

Согласно письму РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 8.06.2021 №1-12/ЮЛА-93, ЮЛА-95 (Приложение Л), вышеуказанный участок является ареалом концентрации в летний период времени Устюртской и Бетпакдадинской

популяции сайги, кроме этого на территории участка обитают кабан, заяц, хорь, барсук, лиса, корсак, волк, а также встречаются птицы, занесенные в Красную книгу РК стрепет, саджа, чернобрюхий рябок, дрофа красотка, степной орел, сокол балобан и.т.д. По результатам изысканий информации о местонахождении указанных видов птиц (кроме степного орла) и сайги не имеется. Эти животные вблизи месторождения не замечены.

1.8 Физические факторы и радиационная обстановка

Согласно «Отчету по инженерно-экологическим изысканиям месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года ТОО «AltynEx Production» в Мугалжарском районе Актюбинской области» [3], была выполнена оценка вредных физических факторов воздействия на исследуемый участок.

Оценка вредных физических факторов включает в себя исследование следующих параметров:

- уровень звука (шума);
- вибраций.

Контролируемыми параметрами при оценке шумового воздействия являлись эквивалентный уровень звука (в дБ) и максимальный уровень звука (в дБ).

Замеры уровня шума выполнялись в шести точках: около основного источника шумового воздействия - автомобильного транспорта, движущегося по направлению автодороги Эмба – Алтынды, ближайшие жилые дома, вблизи детсада, в районе кладбища, вдоль новой дороги, на КПП и участке АБК шахты Капитальная.

Нормативное значение предельно допустимого уровня звукового давления для производственных территорий (эквивалентный уровень звука до 80 дБА) не превышено.

На границе ближайшей жилой застройки эквивалентный уровень звука составил 40,0 дБА, максимальный уровень звука – 45 дБА, что не превышает предельно-допустимых уровней для селитебных территорий (45 дБА и 55 дБА), согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Результаты измерений шумового воздействия представлены в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 - Результаты измерений шумового воздействия

Дата	Время замера	Место проведения измерений	Уровни звука (эквивалентный уровень звука), дБ	ПДУ, дБ
27.02.23г	10:00	N01 – Автодорога Эмба-Алтынды (N48° 55.858' E58° 40.150')	55	80
	13:00		57	80
	18:00		60	80
27.02.23г	10:00	N02 – перекресток дорог в Алтынды (N48° 56.334' E58° 42.166')	45	55
	13:00		40	55
	18:00		43	55
27.02.23г	10:00	N03 – Ближайший жилой дом (N48°56.251' E58° 42.432')	45	55
	13:00		40	55
	18:00		45	55
27.02.23г	10:00	N04 – православные кладбище вдоль новой дороги (N48° 55.571' E58°42.205')	45	80
	13:00		50	80
	18:00		54	80
27.02.23г	10:00	N05 – существующий КПП (N48°55.733' E58° 41.071')	55	80
	13:00		57	80
	18:00		54	80
27.02.23г	10:00	N06 – АБК шахты Капитальная (N48°55.480' E58° 41.252')	58	80
	13:00		59	80
	18:00		60	80

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Измерения проводились измерителем шума и вибрации «Ассистент». Для измерения выбирались площадки, где больше фиксируются воздействия вибрации. Превышения ПДУ по вибрации не обнаружено.

Результаты замеров уровня вибрации представлены в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2 - Результаты замеров уровня вибрации

№	Место проведения измерений	Уровни общей вибрации (уровни виброскорости, виброускорения) в дБ в октавных полосах с среднегеометрическими частотами в Гц			
		2	4	8	Общее значение, дБ
		ХоYoZo	ХоYoZo	ХоYoZo	
1	N01 – Автодорога Эмба-Алтынды	13	15	14	14
2	N02 – перекресток дорог в Алтынды	17	21	22	20
3	N03 – Ближайший жилой дом	14	16	18	16
4	N04 – православное кладбище вдоль новой дороги	0	0	0	0
5	N05 – существующий КПП	14	12	14	13
6	N06 – АБК шахта Капитальная	12	13	15	13
	Норма ПДУ	103	100	101	100

Результаты измерений представлены в протоколах испытаний шума и вибрации № 79-84 от 20 марта 2023 г. (Приложение М).

Согласно «Отчету по инженерно-экологическим изысканиям месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года ТОО «AltynEx Production» в Мугалжарском районе Актюбинской области» [3], была выполнена оценка радиационной обстановки исследуемого участка.

Во время маршрутных наблюдений полевых работ было обследовано радиационное состояние по гамма-съемке территории предприятия и на границе санитарно-защитной зоны.

При проведении пешеходной гамма – съемки источники ионизирующего излучения не выявлены.

Измерение плотности потока родона с поверхности грунта проводилось в соответствии с методическими указаниями «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71».

МЭД-гамма съемка, измерение плотности потока родона с поверхности грунта проводились в 13 точках.

Среднее значение эквивалентной дозы составляет 0,06 – 0,09 мкЗв/ч. Максимальное значение на площадке составляет 0,144 мкЗв/ч, минимальное – 0,022 мкЗв/ч, что соответствует установленным нормам.

Проведены исследования измеренной плотности потока радона с поверхности грунта. ПДУ не более 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее – мБк/(м² × с)). Превышения показателей на 13 участках не обнаружено.

Результаты измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения представлены в «Протоколе радиационного обследования (протокол дозиметрического контроля) № 5 от 27 февраля 2023 г.» в Приложении Н.

Результаты измерения плотности потока радона с поверхности грунта представлены в «Протоколе измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № 5/1 от 27 февраля 2023 г.» в Приложении П.

Результаты измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения представлены в таблице 1.8.3.

Результаты измерения плотности потока радона с поверхности грунта представлены в таблице 1.8.4.

Таблица 1.8.3 – Результаты измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения

№	Дата обследования	Наименование объекта	Значения МЭД, мкЗв/ч		широта	долгота
			min	max		
1	2	3	4	5	6	7
1	27.02.23	Граница С33 R00 – Ю	0,023	0,070	48° 53.806'	58° 41.521'
2	27.02.23	Граница С33 R01 – В	0,022	0,049	48° 55.100'	58° 38.846'
3	27.02.23	Граница С33 R02 – С	0,069	0,091	48° 56.334'	58° 42.166'
4	27.02.23	Граница С33 R04 – З	0,085	0,111	48° 54.651'	58° 42.002'
5	27.02.23	Детский садик	0,031	0,099	48° 56.334'	58° 42.166'
6	27.02.23	Граница С33 R03 – вахтовый поселок	0,078	0,113	48° 56.251'	58° 42.432'
7	27.02.23	R01-Существующие отвалы и автодорога	0,045	0,087	48° 54.651'	58° 42.002'
8	27.02.23	R05 – проектируемый отвал	0,102	0,144	48° 55.733'	58° 41.071'
9	27.02.23	R06 – пром площадка шахты «Капитальная»	0,085	0,106	48° 55.480'	58° 41.252'
10	27.02.23	R07 – проектируемое хвостохранилище	0,111	0,122	48° 54.513'	58° 39.983'
11	27.02.23	R08 – проектируемая ЗИФ	0,026	0,053	48° 54.712'	58° 41.453'

Продолжение таблицы 1.8.3

1	2	3	4	5	6	7
12	27.02.23	R09 – проектируемый рудный склад	0,031	0,044	48° 55.243'	58° 40.980'
13	27.02.23	R10 – автодорога Эмба-Алтынды	0,082	0,117	48° 55.858'	58° 40.150'
*ПДУ гамма-излучения на открытой местности не более 0,2 мкЗв/ч.						

Таблица 1.8.4 – Результаты измерения плотности потока радона с поверхности грунта

№	Дата обследования	Наименование объекта	Измеренная плотности потока радона с поверхности грунта мБк/(м2×с)	широта	долгота
1	27.02.23	Граница С33 R00 – Ю	5-6	48° 53.806'	58° 41.521'
2	27.02.23	Граница С33 R01 – В	5-7	48° 55.100'	58° 38.846'
3	27.02.23	Граница С33 R02 – С	4-5	48° 56.334'	58° 42.166'
4	27.02.23	Граница С33 R04 – 3	5-6	48° 54.651'	58° 42.002'
5	27.02.23	Детский садик	4-5	48° 56.334'	58° 42.166'
6	27.02.23	Граница С33 R03 – вахтовый поселок	4-5	48° 56.251'	58° 42.432'
7	27.02.23	R01-Существующие отвалы автодорога	4-5	48° 54.651'	58° 42.002'
8	27.02.23	R05 – проектируемый отвал	4-5	48° 55.733'	58° 41.071'
9	27.02.23	R06 – пром площадка шахты «Капитальная»	6-7	48° 55.480'	58° 41.252'
10	27.02.23	R07 – проектируемое хвостохранилище	6-8	48° 54.513'	58° 39.983'
11	27.02.23	R08 – проектируемая ЗИФ	4-6	48° 54.712'	58° 41.453'
12	27.02.23	R09 – проектируемый рудный склад	4-5	48° 55.243'	58° 40.980'
13	27.02.23	R10 – автодорога Эмба-Алтынды	6-7	48° 55.858'	58° 40.150'
*ПДУ не более 250 мБк/(м2 ×с)					

В ходе изысканий проведены также исследования радиоактивности питьевой воды, воды из водохранилища Кундызды и поймы водохранилища (точки W-05 и W-06), а также подземной воды из скважины №23. Исследованные поверхностные и грунтовые воды не загрязнены по радиационным показателям. Питьевая вода соответствует нормам по радиационным показателям. Протоколы исследований представлены в Приложении Р.

Результаты полевых радиологических исследований позволили сделать вывод о том, что радиационная обстановка в настоящее время в зоне обследования является

стабильной, не превышает безопасный уровень радиоактивности. Уровень радиации на территории предприятия и на границах СЗЗ в пределах нормы.

1.9 Состояние здоровья и условия жизни населения

Месторождение Юбилейное расположено на территории Мугалжарского района Актюбинской области Республики Казахстан.

Информация по основным социально-экономическим показателям Актюбинской области представлена с официального интернет-сайта Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (<https://stat.gov.kz/ru/region/aktobe/>), с официального интернет-сайта Управления индустриально-инновационного развития Актюбинской области (<https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-industiya-innovatsiya?lang=ru>), с официального интернет-сайта Управления здравоохранения Актюбинской области (<https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-densaulyk?lang=ru>), с официального интернет-сайта Управления образования Актюбинской области (<https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-bilim?lang=ru>) и из «Плана развития Актюбинской области на 2021-2025 годы», утвержденного решением областного маслихата от 14 декабря 2022 года № 161.

Информация о жизни и (или) здоровье людей, условиях их проживания и деятельности представлена с официального интернет-сайта Акимата Мугалжарского района (<https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-mugalzhar?lang=ru>).

Общая численность населения Актюбинской области (по состоянию на 1 февраля 2023 года) – около 929 200 человек. Плотность населения в среднем по области составляет 3 человека на 1 км² территории. Уровень инфляции по области составил 21,5 % (февраль 2023 года к февралю 2022 года). Уровень безработицы в IV квартале 2022 года составил 4,7 %. Темпы роста промышленности (индекс физического объема, в %) - 98,6 (январь-февраль 2023 года в % к январю-февралю 2022 года).

Актюбинская область - один из основных нефтедобывающих и горнодобывающих центров Казахстана. В регионе также развиты такие отрасли как металлургия, торговля, сельское хозяйство, строительство и машиностроение. Структура промышленности региона имеет перевес в сторону горнодобывающей отрасли.

Запасы полезных ископаемых составляют: газа — 144,9 млрд м³, нефти — 243,6 млн тонн, нефтегазоконденсата — 32,7 млн тонн. Имеются крупные месторождения хромитовых (1-е место в СНГ), никеле-кобальтовых руд, фосфорита, калийных солей и др.

В области активно развивается отрасль сельского хозяйства, в том числе животноводство и растениеводство. На 1 января 2022 года поголовье крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств составило 588,5 тыс. голов (в 2019 году — 493,5 тыс. голов, в 2020 году — 531,4 тыс. голов), из них в сельхозпредприятиях — 56,8 тыс. голов (в 2019 году — 50,5 тыс. голов, в 2020 году — 49,6 тыс. голов), в крестьянских или фермерских хозяйствах и ИП — 262,6 тыс. голов (в 2019 году — 205,2 тыс. голов, в 2020 году — 232,3 тыс. голов). Посевная площадь сельхозкультур за 2021 год составила 796,9 тыс. га (в 2019 году — 780,9 тыс. га, в 2020 году — 763,9 тыс. га).

Вместе с тем, в регионе активно развивается малый и средний бизнес. Доля малого и среднего бизнеса в экономике региона в 2021 году составила 24,5 % (в 2019 году — 21,2 %, в 2020 году — 23,8 %). Количество действующих субъектов МСБ на 1 января 2022 года составило 66,0 тыс. единиц (на 1 января 2020 года — 59,1 тыс. единиц, на 1 января 2021 года — 61,8 тыс. единиц).

В регионе также наращиваются темпы строительства и ввода жилья. Так, в 2021 году выполнено строительных работ на 219,0 млрд. тенге, тогда как в 2019 году на 194,1 млрд. тенге, в 2020 году на 204,2 млрд. тенге.

На 1 января 2022 года 99,7 % населения городов и 92,2 % населения сельских населенных пунктов обеспечены централизованным водоснабжением. В том числе во всех 8 городах имеется доступ к централизованному водоснабжению.

На 1 января 2022 года протяженность автомобильных дорог общего пользования Актюбинской области составила — 6 309,2 км (на 1 января 2021 года — 6 305,4 км), в том числе 1 868,9 км республиканского (на 1 января 2021 года — 1 892 км), 1 264,9 км областного (на 1 января 2021 года — 1 264,1 км) и 3 175,4 км районного значения (на 1 января 2021 года — 3 149,4 км).

На территории области расположены 8 городов. Областной центр — г.Актобе, 6 малых городов Алга, Жем, Кандыагаш, Темир, Шалкар, Эмба и моногород Хромтау. Уровень урбанизации Актюбинской области на начало 2022 года составил 74,3%. По области насчитывается 315 сельских населенных пунктов. В них на начало 2022 года проживают 235,6 человек (25,7 % от всех жителей области).

Согласно Стратегии развития г.Актобе до 2050 г., главным приоритетом развития областного центра является повышение качества жизни горожан и населенных пунктов, входящих в функциональный городской район с центром в г.Актобе. Численность населения города к 2025 году прогнозируемо составит более 560 тыс. чел.

Актюбинская область обладает большими конкурентными преимуществами, такими как: удобное географическое положение области, наличие богатой минеральной базы, высокий уровень инвестиционной активности и другими преимуществами, способствующими интенсивному развитию экономики и улучшению благоприятных социальных условий жизни населения области.

Ниже представлено более подробное описание социально-экономических условий жизни населения Актюбинской области и Мугалжарского района по различным отраслям и сферам.

Промышленность и инвестиции

За январь-октябрь 2022 г. индекс физического объема (далее ИФО) промышленности составил 101,2 % или 2,3 трлн. тенге. ИФО горнодобывающей промышленности составил 101,2 % или в денежном выражении 1,2 трлн. тенге. Рост отрасли обеспечен за счет увеличения: газа на 34,1 млн. м³, хромовых концентратов на 82,3 тыс. тонн, медных руд – на 538,6 тыс. тонн, железных руд – на 41,0 тыс. тонн.

В обрабатывающей промышленности ИФО составил 101,0 % или в суммарном выражении 981,9 млрд. тенге. Рост отрасли обеспечен за счет увеличения: ферросплавов на 13,2 тыс.тн, рельсовых продуктов на 12,4 тыс.тн, машиностроения - на 220 %, производства напитков – на 59,8 %, производства кокса и продуктов нефтепереработки – на 101 %, производства стройматериалов – 103,4 %.

Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование за январь-октябрь 2022 г. ИФО составил 95,6 % или 103,5 млрд. тенге.

Водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов за январь-октябрь 2022 г. ИФО составил 135,3 % или 29,3 млрд. тенге.

По итогам 11 месяцев 2022 года общий объем инвестиций в основной капитал по Актюбинской области составил 800 млрд. тенге или рост 104 % (11 месяцев 2021 года – 718,2 млрд. тенге). План на 2023 год – 1 145,2 млрд. тенге или ИФО – 110 %.

По сведениям Национального банка РК по итогам 2-го квартала 2022 года общий приток прямых иностранных инвестиций (далее – ПИИ) по

Актюбинской области составил 862,5 млн. долл. США (рост в 2 раза с аналогичным периодом 2021 года).

В регионе работают около 1,5 тысяч зарубежных предприятий. Осуществляют свою деятельность множество транснациональных компаний (ERG, СНПС, Синопэк, Русская Медная Компания, Йылдырым Групп, Eni, General Electric).

Вместе с тем сформирован пул инвестиционных проектов. Данный пул расширяется на постоянной основе. Так, 19 октября 2022 года в рамках Казахстанского круглого стола по глобальным инвестициям были подписаны следующие 5 меморандумов по реализации ряда инвестиционных проектов:

- создание Центра ядерной медицины, оснащенный циклотроном, ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ ТОО «Orhun Medical» (Турция);
- строительство битумного завода ТОО «КазакБитум»;
- строительство сталеплавильного завода ТОО «QazSpetsSteel»;
- модернизация канализационных очистных сооружений в г. Актобе;
- строительство мультимодального транспортно-логистического центра.

6 декабря 2022 года в рамках 7-го международного инвестиционного форума в городе Астана были подписаны 7 меморандумов:

- по реализации инвестиционных проектов Eurasian Resources Group (Строительство второй очереди шахты «10-летия независимости Казахстана», ветряной электростанции Хромтау-1 с установленной мощностью до 153МВт, фабрики по переработке лежалых и текущих хромсодержащих шламов, модернизация плавильного цеха №1 Актюбинского завода ферросплавов);

- по проекту строительства нефтехимического комплекса ТОО «Нефтехимическое предприятие ЖЭМ» (Литва);

- по проекту строительства сахарного завода Omtis Ortadoğu Makina (Турция);

- по проекту строительства завода по производству железнодорожных колес ТОО «Актобестил»;

- по проекту строительства рельсосварочного предприятия ТОО «ПЗТМ LTD» и АО «НК «КТЖ»;

- по проекту строительства завода по производству медицинского оборудования между Акиматом Актюбинской области, ТОО «Qazmedpribor» и Diaflux GmbH;

- по проекту строительства и управления грузовым и контейнерным терминалами в аэропорту города Актобе АО «Международный аэропорт имени Алии Молдагуловой» и «S Sistem Lojistik» (Турция).

Здравоохранение

Развитию здравоохранения в Актыбинской области уделяется особое внимание. На сегодняшний день идет реализация Национального проекта «Качественное и доступное здравоохранение» для каждого гражданина «Здоровая нация» на 2021-2025 годы. Данный проект обеспечивает жителям доступную и качественную медицинскую помощь, увеличение доли населения, ведущих здоровый образ жизни и развитие массового спорта. Планируется реализация стратегических индикаторов, такие как: ожидаемая продолжительность жизни, младенческая смертность, материнская смертность, уровень удовлетворенности населения качеством и доступностью медицинских услуг, предоставляемых медицинскими учреждениями, инвестиции в основной капитал в здравоохранения.

Также заключен Меморандум по улучшению состояния здоровья населения между Министром здравоохранения Республики Казахстан и акимом Актыбинской области на 2022-2024 годы. В рамках данного Меморандума предусмотрено совершенствование оказания медицинской помощи и лекарственного обеспечения, развитие человеческого капитала, улучшение инфраструктуры здравоохранения, цифровизация.

В целях улучшения оказания медицинской помощи жителям области укрепляется материально-техническая база государственных организаций здравоохранения. За последние 3 года оснащенность организации здравоохранения области увеличилось с 76,9 % до 91,2 %.

За последние три года в области построены 13 медицинских учреждений на общую сумму 16,8 млрд.тенге: в том числе – «Областной перинатальный центр на 190 коек» уникальный и единственный такого масштаба медицинское учреждение в нашей Республике, 12 объектов здравоохранения в сельской местности (8 врачебных амбулаторий и 4 медицинских пункта), также введена в эксплуатацию онкогематология «Акканат» которая была построена по ГЧП.

В рамках разработанного Министерством здравоохранения пилотного национального проекта «Модернизация сельского здравоохранения» в период 2023-2024 годы в сельских населенных пунктах Актыбинской области планируется

строительство 29 объектов первичной медико-санитарной помощи (18 медицинских пунктов, 6 фельдшерско-акушерских пунктов, 5 врачебных амбулаторий).

Кроме того, Нацпроектом предусматривается преобразование действующих районных больниц Хромтауского, Мугалжарского и Шалкарского районов в многопрофильные центральные районные больницы для обслуживания населения близлежащих районов с открытием соответствующих отделений, а также модернизацией путем проведения капитального ремонта и оснащения медицинским оборудованием (КТ, МРТ, ангиограф, аппараты УЗИ экспертного класса, оборудование для отделений реанимации, операционной и др.). Мероприятия, направленные на модернизацию больниц будут проводиться поэтапно в период с 2023 по 2025 годы.

В целях снижения дефицита кадров в рамках государственного образовательного заказа на подготовку специалистов для региона выделено 28 мест. Акиматом Актыбинской области в текущем году выделены средства на подготовку 20 специалистов клинического профиля.

По данным на конец 2020 года населению области оказывают медицинскую помощь 42 больницы (24 гос., 2 вед. 16 част.) и 438 АПО (309 гос, 10 вед., 119 част.), учитывая ВА, ФАП, МП и частные врачебные кабинеты.

В медицинских организациях области работают 4122 (гос. 3037) врачей и 8102 (гос. 6290) средних медицинских работников, что соответственно составляет обеспеченность кадрами 46,6 (33,8) и 91,6 (70,9) на 10 тысяч населения. Для сравнения, за аналогичный период 2019 года было 46,4 (33,5) и СМР 93,9 (70,5) на 10 тысяч населения (обеспеченность врачами в государственных медицинских организациях выросла на 0,8 % и СМР на 0,5).

Всего в области функционирует больницы на 4312 коек, в том числе государственных коек 3447.

Образование

В сеть учреждений дошкольного образования и воспитания по Актыбинской области входят – 577 единиц (детсады – 421, мини-центры – 156); Контингент 45 038 детей, из них – 17 769 детей посещают частные детские сады. Справочно: 227 гос. детсадов (23 851 детей); 194 частных детсадов (17 769 детей), 156 гос. мини-центров (3 418 детей). Охват детей составляет от 1 до 6 лет – 88,4 %, от 3 до 6 лет – 100 % (РК – 98 %), от 2 до 6 лет – 92,6% (РК – 87,8 %). Педагогов – 4 588 человек. 100 % детских садов оснащены видеонаблюдением. Открытие детсадов (план, факт) план – 26, факт – 24. Наблюдается дефицит мест в

детских садах города Актобе. В целях увеличения охвата детей дошкольным образованием и воспитанием в 2023 году планируется ввести 26 частных детских садов на 2500 мест.

В области действуют 424 общеобразовательных школ, из которых 404 государственные (контингент - 165 989 учащихся), 14 – частные (7 398), 2 – вечерние (93), 4 – специальные (606). Кроме них функционируют 1 школа системы спорта (221 учащихся) и Назарбаев Интеллектуальная школа (817).

Из 424 школ области 281 находится в сельской местности. Это составляет 66 % от общего числа школ, в них обучается 45 978 детей. 204 школы - малокомплектные.

В Актюбинской области впервые в республике стартовал региональный проект «БІЛІМ ALL», направленный на повышение качества образования малокомплектных сельских школ, создание условий для получения ребенком качественного образования независимо от места жительства, обеспечение равных возможностей в городе и селе. В проекте принимают участие учащиеся 120 школ (10 575 детей) для которых 35 лучших учителей 10 ведущих школ области с лучшими результатами проводят онлайн-уроки по предметам математика, физика, химия, биология, английский язык.

В результате дистанционного образования через успешную реализацию проекта ожидается повышение качества образования учащихся, повышение активности учителей малокомплектных школ в использовании цифровых учебников и электронных ресурсов.

В области работают 19136 педагогов (15147 педагогов преподают на казахском языке, 3989 на русском языке). В 2022 году в Актюбинском областном филиале «Центр педагогического мастерства» прошли курсы повышения квалификации: 73 директоров школ, 1820 учителей, 91 заведующий детских садов, 281 воспитателей. В 2022 году Актюбинским филиалом АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» проведено 156 курсов по среднему образованию, в которых прошли курсы повышения квалификации 3901 педагог, 14 курсов по дошкольному образованию (353 слушателя), 1 курс по теме менеджмента (25 слушателей).

Для развития технического и профессионального образования проведена работа по формированию эффективной системы профессиональной ориентации. В Актюбинской области реализацию технического и профессионального образования осуществляют 41 колледж (24 государственных и 17 частных) с контингентом 25867 студентов (заочное отделение - 1920). Подготовка кадров

осуществляется по 85 специальностям и 127 квалификациям, востребованным на рынке труда.

Постоянно растет коэффициент трудоустройства выпускников колледжа. Положительная динамика достигается благодаря системной работе по формированию тесного сотрудничества с работодателями, подготовке специалистов в соответствии с потребностями рынка труда. За последнее время реализации государственной программы в системе подготовки специалистов увеличилась роль социального партнерства. Доля колледжей, внедривших дуальное обучение составила 70 %.

Общее количество детей в возрасте от 0 до 16 лет по Мугалжарскому району составляет 22965, в том числе от 0 до 6 лет - 10500 ребенка, в том числе от 3 до 6 лет - 4788 детей.

В Мугалжарском районе функционирует 52 дошкольных организаций (контингент – 3672) 24 мини-центров, всего по району детей 844. Общий уровень охвата детей от 1 до 6 лет дошкольным воспитанием составляет 83,1 %, охват детей от 3 до 6 лет составляет 100 %. Количество дошкольных учителей - 383.

Есть 37 общеобразовательных школ (24 средних, 11 основных, 2 начальный), (23 школы на государственном языке). Контингент-12465. По сравнению с 2019-2020 учебным годом (12007 учащихся) контингент увеличился на 458 учащихся. В Мугалжарском районе в 2020-2021 учебном году нет школ работающих в три смены. В школах работают 1695 учителей (из них воспитательную работу ведут 1695 учителей).

Из фонда всеобуча для 825 учащихся (детям-сиротам, детям из малообеспеченных семей, оставшимся без попечения родителей) была приобретена спортивная одежда и школьные принадлежности. Все школы обеспечены камерами видеонаблюдения.

Культура

По информации с сайта ГУ «Аппарат акима Мугалжарского района», в районе 39 учреждений культуры, в том числе 18 домов культуры и клубов, 18 библиотек, 2 музея, 1 парк.

По Мугалжарскому району в соответствии со штатным расписанием работают 212 единиц, фактически 205 работников культуры. Количество специалистов - по штату 57, фактически – 52, технический персонал - по штату 100, фактически работает 102 человека. Количество специалистов с высшим образованием – 48, со средним специальным образованием - 49, со средним образованием - 108.

По предложению Мугалжарского районного отдела культуры и развития языков при поддержке акимата района в период с 2005 по 2012 годы были открыты сельские клубы и библиотеки, увеличилось количество объектов. В период с 2009 по 2010 годы проведен капитальный ремонт зданий ряда учреждений культуры. В 2018 году при Мугалжарской районной централизованной библиотеке и Эмбинской городской библиотеке открыты два коворкинг-центра, которые на сегодняшний день оказывают широкий спектр услуг населению.

В целях реализации государственной политики Республики Казахстан работниками культуры были проведены многочисленные культурные мероприятия, посвященные 1150-летию ученого, философа и великого мыслителя Востока Аль – Фараби, 175-летию великого поэта, Хакима Абая, 75-летию Великой Победы, 95-летию А. Молдагуловой, 90-летию композитора, певца Ш. Калдаякова, 25-летию Ассамблеи Казахстана, 25-летию Конституции РК. Большинство мероприятий было проведено в режиме онлайн, в зависимости от ситуации в стране.

В Мугалжарском районе статус «Народного» имеет 7 коллективов. Они – народный театр, народный хор, оркестр народных инструментов, танцевальные группы. «Триумф», «Алтынзер», «куралай» юмора сатирический театр «Кокай», вокальная группа «Карлыгаш» эти творческие группы – победители нескольких конкурсов. В районе в традиционной форме проводятся конкурсы и фестивали «Айналайын», «Золотой микрофон», «Патриотические песни», «Жем аруы», «Шоу танцев», «Жем самалы», «Жас даурен», «Жубановская весна». В перечисленных конкурсах участвуют не только ученики, но и коллективы предприятий, организаций сельских округов и талантливые коллективы. В культурных объектах открываются различные танцевальные секции.

Социальная защита и занятость

В 2023 году в области планировалось создать 2029 новых рабочих мест, в первом квартале 2023 года создано 712 новых рабочих мест, из них 88 – из сельской местности, а 11 рабочих мест – за счет проекта «Пять шагов национального проекта».

В области велась работа по вопросам предупреждения сокращения рабочих мест, предотвращения социально-трудовых конфликтов, реализации трудового законодательства по созданию комфортной социальной среды в трудовых коллективах, своевременной выплаты заработной платы работникам. Приняты постановления районного акимата о трудоустройстве молодых граждан, потерявших родителей до достижения ими совершеннолетия или оставшихся без попечения

родителей, являющихся выпускниками организаций образования, и постановления, принятые учреждениями и предприятиями расположенных на территории района, анализируются и реализуются. Планируется подписать меморандум с 317 учреждениями и предприятиями района, в том числе: с предприятиями, фермерскими хозяйствами, индивидуальными предпринимателями - 17 учреждений с численностью работающих 5670 человек. За 1 квартал 2023 года совместно с центром занятости населения проведена 1 ярмарка вакансий, в том числе для людей с инвалидностью и лиц, состоящих на учете в службе пробации. По состоянию на 1 апреля 2023 года с разрешения Департамента занятости и социальных программ в районе работают 24 иностранных гражданина.

На государственную адресную социальную помощь на 2023 год выделено 102 294 000 тенге, за первый квартал 2023 года выплачено 22 529 100 тенге. На доплату (гарантированный социальный пакет) выделено 22 538 000 тенге, за первый квартал 2023 года выплачено 297 детям 2 996 300 тенге. На жилищную помощь выделено 6 869 000 тенге, за 3 месяца 20 семьям выплачено 95 300 тенге. По решению местных представительных органов на выплату социальной помощи отдельным категориям граждан выделено 195 694 000 тенге, за первый квартал 2023 года выплачено 178 людям 8 844 400 тенге.

По территориальному плану занятости населения в целях улучшения мер занятости населения, выполнения мер по дополнительной социальной защите безработных в 1 квартале 2022 года в районе было создано 1127 новых рабочих мест, из них 663 постоянных рабочих мест.

По данным районного центра по выплате пенсий, всего в районе количество имеющих инвалидность составляет 1605 человек, из них инвалидов I группы - 131, инвалидов II группы - 544, инвалидов III группы - 597, детей – инвалидов – 333. Всего по индивидуальной программе реабилитации инвалидов в отделении выдано средств на сумму 32215500 тенге 194 инвалидам. Инвалидам на услуги «Инватакси» выделено 7 062 000 тенге, в рамках социального заказа заключены договора и освоено на 1 квартал текущего года 910 800 тенге. По дневному стационару выделено 9 776 000 тысяч тенге, в рамках социального заказа заключены договора и освоено на 1 квартал текущего года, оказаны услуги 9 детям, имеющим инвалидность. В 1 квартале текущего года через «госкорпорацию» оказано 25 государственных услуг, через веб-портал «электронное правительство» – 456, через учреждение – 10,

всего: 491 госуслуги, из них 99% реализовано через «госкорпорацию» и веб-портал «электронного правительства».

В прошедший период техническими вспомогательными средствами (трость, костылями, ходунками) 30 инвалидам выдано 39 средств на сумму 384,1 тыс. тенге. По сурдотехническим средствам 4 инвалидам (многофункциональные сигнальные системы, мобильный телефон, часы, ноутбуки) выдано 8 средств на сумму 1150,7 тыс. тенге. По тифлотехническим средствам выдано 3 инвалидам (тифломагнитола, диктофон) 5 штук на сумму 2 388,7 тенге. Обеспечено по обязательным гигиеническим средствам 23 инвалидам 21 512 штук на сумму 4 703,9 тенге (подгузники, пеленки, кресло-стулья с санитарным оснащением). Специальные средства передвижения (с креслами-колясками) 5 инвалидам выдано 5 кресел - колясок на сумму 645,3 тыс. тенге. По санаторно-курортному лечению 3 инвалида обеспечены 3 путевками на сумму 362,5 тенге. 77 инвалидам 1 группы, имеющим затруднение в передвижении, назначены 77 индивидуальных помощников, им назначены и оказаны услуги на сумму 12 682,3 тыс. тенге. Инвалидам по слуху за услуги специалиста жестового языка назначено 27 инвалидам 3 специалиста жестового языка, выплачена заработная плата на сумму 839,4 тенге. Инвалидам на услуги «Инватакси» из местного бюджета выделено 6 600,0 тыс. тенге, в рамках социального заказа заключены договора и освоено 660,0 тыс. тенге. Всего в настоящее время обслуживаются 32 инвалида. Всего оказана помощь 205 инвалидам в количестве 21654 штук на сумму 23847,9 тенге.

По оказанию услуг специального обслуживания на дому: одинокие, одиноко проживающие престарелые 234, граждане с инвалидностью – 30, дети с ограниченными возможностями - 49, всего на учете состоит 313 человек, обслуживались 50 социальными работниками обслуживания на дому.

Малый и средний бизнес

По данным на конец 2020 года количество зарегистрированных субъектов малого и среднего бизнеса (далее МСБ) по Мугалжарскому району по сравнению с 2019 годом увеличилось на 164 единицы и составило 104,7 %. Количество действующих субъектов МСБ в 2020 году по сравнению с 2019 годом увеличилось на 169 единиц и составило 105,3 %.

По данным на конец 2020 года численность работников МСБ увеличилась на 4,5 % по сравнению с 2019 годом.

По Мугалжарскому району по итогам ноября 2020 года:

- объем розничной торговли составил 4742,8 млн. тенге и вырос на 104,2 % по сравнению с 2019 годом;

- объем оптовой торговли составил 15995,1 млн. тенге и вырос на 128,3 % по сравнению с 2019 годом.

В ходе реализации программы «Дорожная карта бизнеса-2025» по Мугалжарскому району на ноябрь 2020 года был одобрен 31 проект и получено кредитов на сумму 1339,6 млрд. тг. (план 28 проектов) исполнение – 111 %, субсидия: 12 проектов – 523,5 млн. тг., гарантированные: 17 проектов – 767,6 млн. тг., грант: 1 проект – 2,9 млн.тг., инфраструктура: 1 проект – 45,6 млн. тг.

По Мугалжарскому району в рамках программы «Экономика простых вещей» на ноябрь 2020 года было одобрено 11 проектов общей стоимостью 725,4 млн. тг.

В рамках государственной программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017-2021 годы «Еңбек» на ноябрь 2020 года было одобрено 68 проектов на общую сумму 260,2 млн. тенге.

Сельское хозяйство

По состоянию на 2020 год рост объема валовой произведенной продукции сельского хозяйства составил 13,9 %. По району зарегистрировано 45,5 тыс. голов крупного рогатого скота, 143,8 тыс. голов овец и коз, 15,7 тыс. голов лошадей, 50 голов свиней, 268 голов верблюдов и 69,6 тыс. голов птицы. В ходе выполнения внедряемых государственных программ и заданий доля племенного скота в районе увеличилась, в частности, крупного рогатого скота - на 2,6 %, овец - на 3,9 % и лошадей-на 30,6 %. На мероприятия по увеличению поголовья скота субсидируются 121 крестьянским хозяйствам района (в 2,5 раза больше, чем в прошлом году). В 2020 году хозяйствами приобретено 13 тракторов, 25 сенокосных агрегатов, обновлена техника на 11,0% и сенокосные агрегаты на 26,0 %. Кроме того, в ходе реализации госпрограмм полностью обеспечен план по закупке КРС и овец. Для животноводства заготовлено 240,8 тыс. тонн кормов. В целях развития экспортного потенциала крупного рогатого скота в Талдысайском сельском округе через откормочную площадку реализовано 163,6 тонн говядины и 22,7 тонн баранины. В целях обеспечения населения района овощной продукцией в 2020 году использовано 650 га орошаемых земель.

Жилищное строительство и коммунальная сфера

В 2020 году из бюджета выделены средства на строительство 90-квартирного жилого дома по ул. Есет батыра, 13 г. Кандыагаш и строительство трех восьмиквартирных арендно-коммунальных жилых домов в мкр. Самал, обеспечено

жильем 114 очередников. Кроме того, полностью завершено строительство 1 600 водопроводов питьевой воды на земельном участке от 9/10 квартала мкр. «Самал».

Всего по району 37,9 км теплопроводов, 377,1 км водопроводов, 85,2 км канализационных труб. Централизованной системой питьевой воды обеспечено 91,3 % населения. Централизованной канализационной системой обеспечено 71,5 % населения. Газовыми системами 88,3% населения обеспечены голубым газовым топливом. На сегодняшний день полностью завершены и введены в эксплуатацию подводящие и внутрипоселковые газопроводы к селу Басшили и станции Темир-мост.

В 2020 году разработан проект по среднему ремонту подъездных автомобильных дорог в селах Сагашили, Аккемер.

1.10 Объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность

Согласно п.1 статьи 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» [24], при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

В 2021 году на территории месторождения «Юбилейное» (Актюбинская область, Мугалжарский район, село Алтынды) было проведено специализированное исследование культурного наследия. Научно-исследовательские работы были выполнены на основании договора № АС-10-46 на оказание Услуг по специализированному исследованию, заключенного между АО «AltynEx Company» и ТОО «Археологические исследования».

Согласно отчету о научно-исследовательских работах №ARRES-SC-21-39, «Специализированное исследование культурного наследия на месторождении «Юбилейное» - Актюбинская область, Мугалжарский район, село Алтынды», разработанному ТОО «Археологические исследования» и НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова» в 2021 г, [25] в результате проведения историко-культурной экспертизы земельного участка, расположенного на территории месторождения «Юбилейное» в Мугалжарском районе Актюбинской области, всего было выявлено 3 объекта историко-культурного наследия:

- Объект 1. Каменный курган (координаты: 48°54'16,07", 58°41'37,35");

– Объект 2. Каменные ограды (выявлен в 2013 г., координаты: 48°54'51,65", 58°40'29,05");

– Объект 3. Каменная ограда (координаты: 48°54'12,74", 58°39'35,99").

В 2021 г. на территории месторождения «Юбилейное» была проведена историко-культурная экспертиза земельных участков, подлежащих освоению. В ходе работ было выявлено 5 объектов историко-культурного наследия: объект 1 – каменный курган, объект 2 – каменное кольцо, объект 3 – каменная ограда, объект 4 – каменные ограды (выявлен в 2013 г.), объект 5 – каменная ограда.

Для уточнения историко-культурной значимости и степени сохранности объектов, расположенных в пределах исследуемых участков, были предприняты рекогносцировочные раскопочные работы. С этой целью АО «AltynEx Company» заключило с ТОО «Археологические исследования» договор № Договор № АС-11-62 от 30.11.2021 г.

Согласно научному отчету № ARRES-SC-40 «Рекогносцировочные раскопочные работы на объектах историко-культурного наследия, расположенных на территории месторождения «Юбилейное», разработанному ТОО «Археологические исследования» в 2021 г. [26], были исследованы и описаны следующие объекты историко-культурного наследия:

1. Объект 2 (координаты: 48°54'13,05", 58°40'53,62") – каменное кольцо диаметром 3 м, высотой 0,1 м. Внутри ограды могильная яма не обнаружена. По всей вероятности, ограда представляла собой одну из разновидностей кенотафов – конструкции без человеческих захоронений. Кенотафы в целом не отличаются от обычных погребальных сооружений за исключением того, что в них отсутствуют человеческие останки. Историко-культурная ценность объекта не подтверждена.

2. Объект 4 (координаты: 48°54'51,65", 58°40'29,05") – памятник, который представляет собой две каменные ограды. Первая сооружена из больших каменных блоков. Имеет размеры 5х5 м, высоту 0,4 м. Вторая ограда находится в 0,7 м к югу от первой. Имеет прямоугольную форму длиной 3 м, шириной 2 м и высотой 0,1 м. При раскопках снятие верхнего дернового слоя показало наличие каменного заклада внутри могильной ямы. Под каменным закладом была выявлена кость человека. По предварительному визуальному определению сотрудника Целевой научно-исследовательской лаборатории по антропологическому изучению Казахстана при Институте археологии им. А.Х. Маргулана Жанузак Р., выявленная кость относится к правой плечевой кости. Историко-культурная ценность объекта подтверждена.

3. Объект 5 (координаты: 48°54'12,74", 58°39'35,99") – каменная ограда. Сооружение в плане прямоугольной формы размерами 3х4 м, высота ограды 0,4 м. Раскопки с целью определения могильной ямы проводились внутри ограды. Снятие верхнего дернового слоя показало наличие могильной ямы, забутованной камнями различной величины. Каменная забутовка является распространенным способом заполнения могильных ям среди кочевников позднего средневековья и нового времени. Историко-культурная ценность объекта подтверждена.

Памятник археологии - Каменный курган, памятники градостроительства и архитектуры – Каменные ограды и Каменная ограда, а также их зоны охраны расположены за пределами территории, где располагаются объекты намечаемой деятельности, но в непосредственной близости от нее.

Карта-схема с указанием расположения объектов историко-культурного наследия представлена на рисунке 3.

[illegible][illegible]

Согласно письму ГУ «Мугалжарский районный отдел земельных отношений» от 18.05.2023 года №3Т-2023-00828938, в пределах 1000 м (1 км) от границ участка, где находятся проектируемые площадки, земли оздоровительного (лечебно-оздоровительных местностей и курортов) и земли рекреационного назначения отсутствуют (Приложение С).

Согласно письму РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 23.05.2023 года № 3Т-2023-00830065 (Приложение К), «Золотоизвлекательная Фабрика Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области» не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Согласно информации с официального сайта Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области (<https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-zher-paidalanuy/press/article/details/22182>), в Актюбинской области функционирует 7 ООПТ (заказник) местного значения:

1. «Эбита» в Каргалинском районе общей площадью 83 770 га, создан 19 февраля 2010 года.
2. «Кокжиде-Кумжарган» в Мугалжарском районе создан 23 января 2013 года общ. площадью 43 977га.
3. «Оркаш» в Мугалжарском районе создан 12 декабря 2012 года общ. площадью 33 395 га.
4. «Мартук» в Мартукском районе общ. площадью 133 796 га, создан 06 декабря 2017 года.
5. «Кобда» в Кобдинском районе общ. площадью 34 655 га, создан 06 декабря 2017 года.
6. «Озерный» в Айтекебийском районе общ. площадью 154 083 га, создан 18 июля 2019 года.
7. «Уилский» в Айтекебийском районе общ. площадью 63 468 га, создан 10 марта июля 2020 года.

Согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593 «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения» [27], в Актюбинской области 2 ООПТ республиканского

значения и оба находятся в Иргизском районе: Тургайский государственный природный заказник (зоологический) и Иргиз-Тургайский государственный природный резерват.

Таким образом, в Мугалжарском районе находятся 2 ООПТ - заказники «Кокжиде-Кумжарган» и «Оркаш».

Карта-схема расположения ближайших ООПТ относительно ГМК «Altynex» представлена на рисунке 4. Заказник «Кокжиде-Кумжарган» находится на расстоянии более 75 км на юго-запад, заказник «Оркаш» - более 48 км на северо-запад от ГМК «AltynEx».



Рисунок 4 - Карта-схема расположения ООПТ Мугалжарского района

2 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Реквизиты инициатора намечаемой деятельности

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью «AltynEx Production»
Адрес места нахождения:	030713, Республика Казахстан, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, улица Астана, строение 21
БИН:	170440002886
Руководитель:	Токжанов Ермек Галимжанович
Телефон, адрес электронной почты:	тел.: +7 (7132) 90-50-82, e-mail: info@altynex.com

Инициатор намечаемой деятельности, предусматривающей строительство ЗИФ с сопутствующей инфраструктурой горно-металлургического комбината «AltynEx», ТОО «AltynEx Production», является аффилированным лицом АО «AltynEx Company».

У АО «AltynEx Company» имеются следующие разрешительные документы:

- экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории к Плану горных работ месторождения Юбилейное, расположенного в Мугалжарском районе Актюбинской области № KZ55VCZ03379754 от 20.11.2023 г.;

- экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории к Плану горных работ по добыче строительного камня с отвалов вскрышных пород № 1, 2, 3 и Южный (ТМО) золоторудного месторождения «Юбилейное» № KZ45VCZ03243552 от 22.05.2023 г.;

- экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории на Вахторый поселок и испытательно-аналитическую лабораторию № KZ24VCZ03243542 от 22.05.2023 г.;

- разрешение на специальное водопользование № KZ89VTE00161550 от 24.03.2023 г.

Предприятием ТОО «AltynEx Production» получено экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории на Комплекс объектов инфраструктуры ГМК «AltynEx» мощностью 5 млн.т. руды в год на месторождении «Юбилейное» в Мугалжарском районе Актюбинской области № KZ09VCZ03244685 от 24.05.2023 г.

2.2 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Административно месторождение «Юбилейное» расположено в Республике Казахстан, на территории Мугалжарского района Актюбинской области, в 45 км от ближайшей железнодорожной станции Жем (г. Эмба), с которой связан грейдерной автодорогой. От областного центра г. Актобе месторождение удалено на 250 км к юго-востоку. Поселок Алтынды находится в около 2 км северо-восточнее месторождения и является ближайшим населенным пунктом.

Месторождение расположено в южных отрогах Мугалжарских гор, которые представляют собой меридионально вытянутые небольшие возвышенности с абсолютными отметками 330 – 450 м. К западу, горный ландшафт постепенно сменяется мелкосопочником и переходит во всхолмленную степь. Абсолютная отметка месторождения – 450 м над уровнем моря. Невысокая гряда Мугалжары занимает восточную часть Мугалжарского района, который назван в честь этой горной системы. На территории района берут начало реки Эмба и Илек. Мугалжарский район представляет собой засушливую степь с попадающимися кое-где озерцами.

Автомобильные дороги общего пользования на территории Мугалжарского района имеют протяженность: автомобильные дороги республиканского значения – 210 км, областные – 64 км и районные - 446,7 км. Все материалы и топливо завозятся на месторождение «Юбилейное» по железной дороге до станции Жем и затем на месторождение – автотранспортом. В 25 км к востоку от месторождения проложен газопровод Бухара – Урал, ближайшая газокompрессорная станция расположена в 35 км (ГКС - 13).

Поселок Алтынды обеспечен электроэнергией от государственной линии. Производство обеспечивается ЛЭП-110 кВ, протяженность которой от подстанции г. Эмба до подстанции пос. Алтынды – 45 км, далее по ВЛ 6кВ на подстанцию шахты «Капитальная».

Питьевой водой население снабжается из скважин, пробуренных с этой целью на южной окраине, доставка осуществляется автотранспортом.

Обзорная карта района расположения месторождения Юбилейное представлена на рисунке 5.



Условные обозначения

 Месторождение "Юбилейное"	 Шоссейные дороги
 Газопровод "Бухара - Урал", КС-13 - Эмба	 Проселочные дороги
 КС-13 Компрессорная станция	 Железные дороги

Рисунок 5 – Обзорная карта района расположения месторождения Юбилейное

Размещение площадок ЗИФ и хвостохранилища на сводном плане существующих и ранее запроектированных площадок с указанием расстояний от проектируемых площадок до п. Алтынды, р. Кундызды, кладбища и автодороги представлено на карта-схеме (рисунок 3). Также на карта-схеме обозначены границы водоохраной зоны и полосы р.Кундызды, объекты историко-культурного наследия и границы места осуществления намечаемой деятельности.

Географические координаты места осуществления намечаемой деятельности, определенные согласно геоинформационной системе, представлены в таблице 2.2.1.
Таблица 2.2.1 – Географические координаты места осуществления намечаемой деятельности

Местная система координат			Географическая система координат	
N	X	Y	Широта	Долгота
1	80603.97	137645.02	48°53' 58.37"	58°42'25.60"
2	80402.45	139942.95	48°55' 12.87"	58°42'18.22"
3	77663.1664	141109.4391	48°55' 52.60"	58°40'04.99"
4	77033.9429	139636.0053	48°55' 05.35"	58°39'32.52"
5	76605.9754	138234.7591	48°54' 20.32"	58°39'10.01"
6	77406.7057	137382.7399	48°53' 52.18"	58°39'48.41"
7	77422,9251	136702,647	48°53' 30.17"	58°39'48.47"

Координаты проектируемой площадки золотоизвлекательной фабрики (далее ЗИФ): 48°55'15"с.ш., 58°41'30" в.д.

Согласно розе ветров, представленной на рисунке 1, в районе осуществления намечаемой деятельности преобладают ветры северо-восточного и юго-восточного направления (дуют на юго-запад и северо-запад соответственно). Поселок Алтынды находится на северо-востоке относительно объектов намечаемой деятельности, то есть с подветренной стороны.

Согласно п.5 ст.238 ЭК РК, в случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов.

Проектируемое хвостохранилище расположено на территории промышленной площадки ГМК «AltynEx» и имеет единую СЗЗ для всего предприятия. Поселок

Алтынды в границы СЗЗ не входит. Вокруг хвостохранилища предусмотрено ограждение. Расстояние от ближайших границ хвостохранилища до реки Кундызды примерно 1007 м.

На территории объекта, хвостохранилища размещают на расстоянии, равной половине размера его СЗЗ от производственных, административных и бытовых зданий предприятия, но не ближе 500 м, согласно п.47 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020) [28]. Ранее запроектированная площадка № 3 (базисные склады СДЯВ, склады реагентов, прекурсоров, КПП, здание отдыха персонала и прочее) находятся на расстоянии менее 300 м от юго-восточных границ хвостохранилища. По имеющемуся опыту ТОО «КИТНГ», которое является разработчиком проектной документации по хвостохранилищу, размещение проектируемого хвостохранилища на расстоянии менее 500 м от производственных объектов допускается. Подтверждающие письма представлены в Приложении Т.

Хвостохранилище находится в водосборной площади бассейна поверхностных вод ручья, являющегося левым притоком реки Кундызды и в водосборной площади элементарного бассейна подземного стока трещинных вод. Площади этих бассейнов совпадают. Водозаборные скважины питьевой воды в п. Алтынды находятся непосредственно в водосборной площади бассейна поверхностных вод самой реки и в соответствующей ей водосборной площади бассейна подземного стока трещинных вод выше места впадения этого ручья в реку на расстоянии около 3 км. Поэтому загрязняющие вещества, в случае попадания в подземные воды, будут мигрировать по подземному потоку и не смогут попасть в скважины, радиус гидродинамической воронки которых не превышает 500 м. Таким образом несмотря на то, что хвостохранилище находится выше мест водозабора питьевой воды, риск ее загрязнения исключен.

Согласно Постановлению акимата Актюбинской области от 12 мая 2008 года № 167 «Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов местного значения» река Кундызды и водохранилище Кундызды не входят в перечень рыбохозяйственных водоемов [29]. Таким образом, проектируемое хвостохранилище не окажет воздействия на рыболовные хозяйства.

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий.

В основании дамбы и ложе хвостохранилища залегают грунты различной классификации от глин и суглинков до щебенистых с коэффициентами фильтрации от 0,004 до 1,32 м/сутки. В связи с этим, для предотвращения загрязнения грунтовых вод в ложе хвостохранилища и на верховом откосе ограждающей дамбы устраивается противофильтрационный экран из геомембраны HDPE.

Фильтрационная прочность грунтов тела дамбы при повреждении геомембраны является обеспеченной, так как согласно результатам расчета наибольшие значения градиентов напора не превышают нормативное значение градиента напора, равное 9.6, согласно таблице 8 п. 9.5 СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов» [30].

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод.

В районе проектируемого хвостохранилища преобладают ветры северо-восточного и юго-восточного направления. Поселок Алтынды находится на северо-востоке относительно хвостохранилища, то есть с подветренной стороны.

Направление подземных вод в основном совпадает с направлением склонов дневной поверхности и распространяется от хвостохранилища в сторону населенного пункта. Но на пути распространения подземных вод расположен карьер добычи руды. Также необходимо учесть, что для предотвращения попадания загрязняющих веществ через тело дамбы и ложе накопителя предусмотрен противофильтрационный экран из полимерных материалов. Кроме этого, вокруг хвостохранилища создается сеть контрольного измерительных сооружений (наблюдательные скважины, марки и т.д.) и автоматизированная система мониторинга, которая предназначена для постоянного контроля за состоянием гидротехнического сооружения и оповещения при отклонении от заданных параметров.

Дренажная система рассчитана на полную перекачку и возврат всей воды в хвостохранилище, таким образом протечка воды за контур дренажной канавы исключена.

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами.

Существенного притока дождевых и талых вод к хвостохранилищу не ожидается поскольку площадка расположена преимущественно на повышенных отметках относительно окружающей территории. Местность не подвержена затоплению паводковыми водами. Для перехвата поверхностного стока по периметру хвостохранилища у подошвы ограждающей дамбы устраивается нагорная канава.

5) иметь инженерную противofiltrационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием.

В емкости хвостохранилища устраивается противofiltrационный экран из геомембраны HDPE.

Проектом предусмотрено периметральное ограждение и освещение хвостохранилища. Имеются естественные преграды в виде отвалов вскрышных пород.

Непосредственно на площадке хвостохранилища устраивается озеленение низовых откосов ограждающей дамбы путем устройства покрытия откосов растительным грунтом с посевом многолетних трав.

Подъездные пути имеют щебенчатое покрытие, устраиваемое по методу заклинки, которое относится к твердому покрытию.

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

На всех промышленных площадках объекта предусматривается система организованного сбора и отвода поверхностного стока с перекачкой в секцию хвостохранилища.

Для перехвата поверхностного стока по периметру хвостохранилища у подошвы ограждающей дамбы устраивается нагорная канава. Перехватываемая вода также перекачивается в хвостохранилище для использования в системе оборотного водоснабжения.

Таким образом, земельные участки, предназначенные для размещения хвостохранилища указанным требованиям, соответствуют.

Согласно письму ГУ «Управление ветеринарии Актюбинской области» от 22.05.2023 года № ЗТ-2023-00828809 (Приложение У), в границах объекта – «Золотоизвлекательная Фабрика Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области» отсутствуют земельные участки сибиреязвенных захоронений и типовых скотомогильников (в радиусе 1000 м).

Согласно письму ГУ «Мугалжарский районный отдел земельных отношений» от 24.05.2023 №ЗТ-2023-00828702 года (Приложение Ф), на территории участка, где находятся проектируемые площадки, скотомогильники, места захоронения токсичных отходов, свалок, полей ассенизации и кладбищ отсутствуют.

Согласно Заключениям об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки KZ11VNW00004650 и KZ11VNW00004652 от 8.06.2021 г, выданным ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актыбинской области» (Приложение Х), в недрах под участками предстоящей застройки (ЗИФ и хвостохранилище) отсутствуют месторождения с утвержденными запасами твердых, общераспространенных полезных ископаемых, углеводородного сырья и подземных вод, числящихся на Государственном балансе полезных ископаемых Республики Казахстан.

2.3 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, где могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Строительство Золотоизвлекательной Фабрики ГМК «AltyNEx» с сопутствующей инфраструктурой будет осуществляться в районе месторождения Юбилейное.

Месторождение Юбилейное расположено в Республике Казахстан в Актыбинской области, Мугалжарский район.

Мугалжарский район – административно-территориальная единица в центральной части Актыбинской области. В административно-территориальный состав Мугалжарского района входят 3 города (Кандыагаш, Эмба, Жем) и 12 сельских округов, где находятся 38 сельских населённых пунктов. Территория района составляет – 29 530 км². Общая численность населения – около 67 200 человек.

Административный центр Мугалжарского района — город Кандыагаш. Районный центр г. Кандыагаш расположен на расстоянии 90 км от областного центра, население - 35 277 человек (2022 г.) Район образован в 1997 году 17 июня в результате объединения Мугалжарского и Октябрьского районов. Мугалжарский район на севере граничит с Алгинским и Хромтауским районами, на юге с Байганинским и Шалкарским районами, на западе с Темирским районом и на востоке с Айтекебийским районом.

Район месторождения малонаселенный и в экономическом отношении развит весьма слабо. Небольшая часть местного населения занята в горнодобывающей отрасли на руднике «Юбилейный». Административно-жилой комплекс находится в поселке Алтынды, который является источником неквалифицированной рабочей силы.

Район преимущественно сельскохозяйственный. Жители Мугалжарского района занимаются животноводством, а также заняты в других отраслях хозяйства района. В районе разводят крупный рогатый скот, овец и коз, лошадей, птиц, свиней, верблюдов. На территории Мугалжарского района функционирует некоторое количество предприятий различного вида деятельности. В Мугалжарском районе разведано Ащисайское нефтегазовое месторождение, разработка которого началась в 2005 году.

АО «AltynEx Company» — это одна из ведущих компаний по добыче золота в Казахстане, основным активом которой является месторождение Юбилейное, расположенное на территории Мугалжарского района.

В Мугалжарском районе действует ряд предприятий, таких как: ТОО «КазИнРусс-трейдинг», которое занимается приемом, переработкой, хранением нефти и нефтепродуктов, АО «КазТрансОйл» 2, занимающееся приемом, переработкой, хранением нефти и нефтепродуктов, ТОО «М-Техсервис» — предприятие в области инженерных изысканий и предоставления технических консультаций в этой сфере, ТОО «Темиржол Курылыс-Атырау», занимающееся строительством жилых и нежилых зданий, ТОО «КазЭкоСервис Актобе», основным видом деятельности которого является строительство распределительных инженерных сооружений.

Ближайший населенный пункт к месторождению Юбилейное — поселок Алтынды, который расположен в 2 км северо-восточнее месторождения и находится за пределами границ санитарно-защитной зоны ГМК. Общая численность населения поселка (по данным переписи 2009 года) — 551 человек.

Выбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду могут быть обнаружены непосредственно на площадке ГМК и на территории санитарно-защитной зоны предприятия. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов отсутствуют.

Участки извлечения природных ресурсов в рамках настоящего проекта не рассматриваются.

Участком захоронения отходов является хвостохранилище.

2.4 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду

Проектом предусматривается Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltyNEx» мощностью 5 млн. тонн руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области. Разработкой месторождения Юбилейное занимается ТОО «AltyNEx Production».

Исследования на обогатимость руд месторождения Юбилейное выполнялись научно-исследовательскими лабораториями различных институтов и организаций, начиная с 1966 года. Исследования проб руды были выполнены в разные годы в различных научно-исследовательских организациях: исследовательская лаборатория Центрально-Казахстанского Геологического Управления (ЦКГУ), лаборатория комбината «Каззолото», ЦНИГРИ, лаборатория компании «Кожема-SEPA», институт «Казгиналмаззолото», «Казмеханобр», «ВНИИЦВЕТМЕТ», Институт ТОМС и др. В процессе технологических исследований была выполнена оценка обогатимости руды месторождения Юбилейное методами флотационного, гравитационного обогащения и цианистыми методами.

В 2019 году институтом ТОМС были проведены технологические исследования обогатимости руды месторождения Юбилейное, были выполнены на композитной пробе руды с содержанием золота 1,14 г/т и меди 0,10 %.

В 2019 году институтом ТОМС разработан технологический регламент [31], на основании проведенных исследований.

В 2018 году ТОО «AltyNEx Production» заключило договор с ТОО «АНТАЛ» на выполнение проектных работ по объектам инфраструктуры горно-металлургического комплекса.

ТОО «AltyNEx Production» заключило договор с ТОО «Казгипроцветмет» на выполнение проектных работ по ЗИФ, входящей в состав комплекса на основании технологического регламента, разработанного институтом ТОМС, с учетом принятых решений по проекту, разработанных ТОО «АНТАЛ». Для разработки объектов хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения ТОО «Казгипроцветмет» привлекло на субподряд ТОО «КИТНГ».

В технологическом регламенте, разработанном институтом ТОМС, были рассчитаны показатели переработки исходной руды по различным вариантам

технологических схем. Анализ, выполненных исследований по различным вариантам схем в Институте ТОМС показал, что:

1. Схема 1 «Сорбционное цианирование исходной руды» характеризуется относительно высоким извлечением золота 85,53% при содержании золота в кеке 0,17 г/т, режим цианирования руды должен быть оптимизирован с целью снижения расхода комплексообразования.

2. Схема 2 «Гравитация – цианирование продуктов гравитации». Введение в схему гравитационного обогащения не дает увеличения извлечения золота относительно схемы № 1, применение гравитационного обогащения не рекомендуется, так как повлечет усложнение технологической схемы и потребует установки дорогостоящего оборудования для обогащения руды и интенсивного цианирования концентрата.

3. Схема 3 «Флотация всей руды – цианирование продуктов флотации». Флотационная схема переработки руды является наиболее сложной и затратной, прирост извлечения золота 1,42 % по сравнению со схемой 1 не покрывает расходов на операцию флотационного обогащения и более высокое потребление цианида натрия, при этом перспектива существенного снижения расхода цианида натрия в данном случае отсутствует. Поэтому данная схема является неперспективной.

4. Схема 4 «Скоростная флотация при естественном pH – цианирование продуктов флотации» дает наиболее низкое извлечение золота 82,85 % при наличии дополнительной операции скоростной флотации и более высоком расходе цианида натрия по сравнению со схемой 1, поэтому применение данной схемы нецелесообразно.

5. Схема 5 «Скоростная флотация при повышенном pH – цианирование продуктов флотации» позволяет получить более высокое извлечение золота 84,81 % по сравнению со схемой 4, но этот показатель остается меньше, чем в схеме 1, а расход цианида натрия превышает расход по схеме 1, поэтому применение данной схемы нецелесообразно.

Таким образом, схемы с применением флотации при переработке руды месторождения Юбилейное не имеют преимуществ по сравнению со схемой цианирования исходной руды, а напротив, характеризуются повышенными капитальными и эксплуатационными расходами. В связи с вышеизложенным наиболее перспективной для дальнейших исследований была признана схема 1 «Сорбционное цианирование исходной руды».

В проекте рассматривается технологическая схема, предусматривающая сорбционное выщелачивание всей руды в режиме CIL (уголь в растворе выщелачивания) с последующей двухстадиальной десорбцией (на первой стадии – меди, на второй – золота), электролитическим осаждением золота и последующей плавкой с получением в виде товарной продукции сплава Доре и кондиционированием медных растворов по схеме «подкисление - осаждение сульфида меди - нейтрализация».

В технологическом регламенте рассматриваются два альтернативных варианта схемы рудоподготовки:

1. Вариант 1 – Классическая схема стадийного дробления и измельчения руды в шаровых мельницах.

2. Вариант 2 – Схема стадийного дробления, предусматривающая на последней стадии тонкое дробление руды в валковой дробилке высокого давления или роллер-прессе (технология HPGR). Дробленую руду направляют на измельчение в шаровые мельницы.

В соответствии с техническим заданием на разработку проектно-сметной документации по проектируемому объекту (приложение № 1 к Договору № AP-10-1 от 20.10.2022 г.), в части технологической схемы рудоподготовки в ПСД необходимо принять вариант № 2 с применением технологии HPGR (с установкой роллер-пресса).

Проектом принят оптимальный вариант места размещения участка фабрики и технологических решений организации производственного процесса.

Единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант. Выбор альтернатив технических решений или же «нулевой» вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. причины, препятствующие реализации проекта не выявлены. «Нулевой» вариант нецелесообразен с социально-экономической точки зрения, т. к. отказ от реализации проектных решений приведет к неблагоприятным условиям функционирования, вплоть до приостановки деятельности предприятия. Полный отказ от намечаемой деятельности повлечёт за собой снижение экономического потенциала региона, снижение налогооблагаемой базы и, как следствие, уровня жизни местного населения, объёмов социальной помощи и поддержки местного населения, повышение уровня безработицы. Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов Мугалжарского района за счет дополнительных инвестиций в строительство. Строительство потребует привлечения

местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для строительства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

По результатам проведенных технологических исследований принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Все объекты Строительства Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltynEx», проектируются в соответствии с утвержденным технологическим регламентом и соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [2], при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

В соответствии с пунктом 5 Приложения 2 [2], под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями её осуществления;

В выбранном варианте осуществления намечаемой деятельности, месторасположение объекта позволяет соблюсти и организовать санитарно-защитную зону. Расстояние до жилой зоны должно обеспечивать достаточное рассеивание загрязняющих веществ. Поселок Алтынды находится с подветренной стороны относительно объектов намечаемой деятельности. Расстояние до р. Кундызды обуславливает расположение ЗИФ и площадки хвостохранилища вне водоохранной зоны. Таким образом, обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, отсутствуют.

2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае её осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;

Реализация намечаемой деятельности будет осуществляться с обязательным получением всех необходимых в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан согласований и разрешений. Также в ходе осуществления намечаемой деятельности Инициатор гарантирует строгое соблюдение

установленных требований в области охраны окружающей среды, растительного и животного мира, недр, промышленной и пожарной безопасности, санитарных правил и норм, а также иных требований в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

Принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

4) доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;

Для осуществления строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, сыпучие строительные материалы, электроэнергия и некоторые другие ресурсы. Все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа. В регионе доступность необходимых ресурсов не ограничена и может быть обеспечена на требуемом уровне. При необходимости доставка ресурсов из других регионов незатруднительна.

В связи с чем, намечаемая деятельность по данному критерию соответствует рациональному варианту осуществления деятельности.

5) отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Строительные и другие виды работ на земельных участках затрагиваемой территории будут проводиться в соответствии с требованиями земельного законодательства с учётом интересов местного населения и населения близлежащих территорий. При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации. Размещение объекта относительно жилой зоны соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) [32].

В связи с чем, можно сделать вывод, что при осуществлении намечаемой деятельности нарушения прав и законных интересов населения затрагиваемой

территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту отсутствуют.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение. Учитывая, что отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Юбилейное, которые необходимо перерабатывать. Также выбранный участок находится вне водоохранной зоны и полосы р. Кундызды, является оптимальным вариантом с точки зрения рельефа местности. Остальные участки характеризуются резко расчлененным рельефом, большим перепадом высот, близостью к водным объектам, либо значительно удалены от указанного месторождения.

2.5 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по Строительству Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltyNEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет. При отказе от начала намечаемой деятельности состояние всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность могла оказывать существенные воздействия, останется в неизменном виде.

В случае отказа от намечаемой деятельности дополнительного ущерба окружающей природной среде не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Актюбинская область не получают в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы Мугалжарского и других районов региона. В этих условиях отказ от строительства объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по

экономическим, так и социальным факторам.

При определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и при подготовке настоящего Отчета о возможных воздействиях выявлялись изменения в состоянии следующих объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- недра;
- земельные ресурсы и почвенный покров;
- растительный и животный мир;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты историко-культурного наследия, ландшафты.

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.

Воздействия намечаемой деятельности на объекты окружающей среды и антропогенные объекты, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке настоящего Отчета о возможных воздействиях, а также оценка их существенности представлена в Разделе 3 настоящего Отчета.

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности, при определении сферы охвата (заключение от 16.05.2023 года № KZ64VWF00097073), по результатам ЗОНД (от 31.03.2023 года № KZ15RYS00370059), а также при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях не выявлены.

2.6 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

В рамках намечаемой деятельности предусмотрена разборка фундаментов законсервированной фабрики.

Предусматриваются следующие демонтажные работы:

- разборка фундаментов каркаса;
- разборка фундаментов под оборудование;
- разборка фундаментов сорбционного помещения.

Фундаменты, подлежащие демонтажу, находятся на месте проектируемого

главного корпуса ЗИФ.

Демонтажные работы будут осуществляться посредством экскаватора, оснащенного гидромолотом и гидр노жницами.

Общее количество демонтируемых бетонных фундаментов, поступающих в отходы, составит 7369,5 м³ (18423,73 т). Щебень (заполняющий кольцевое пространство) подлежит вывозу в отвал грунта в количестве 7407,85 т.

2.7 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Объекты намечаемой деятельности располагаются в границах земельного отвода на земельных участках с кадастровыми номерами (приведены в таблице 2.7.1).

Схема земельных участков представлена на рисунке 6.

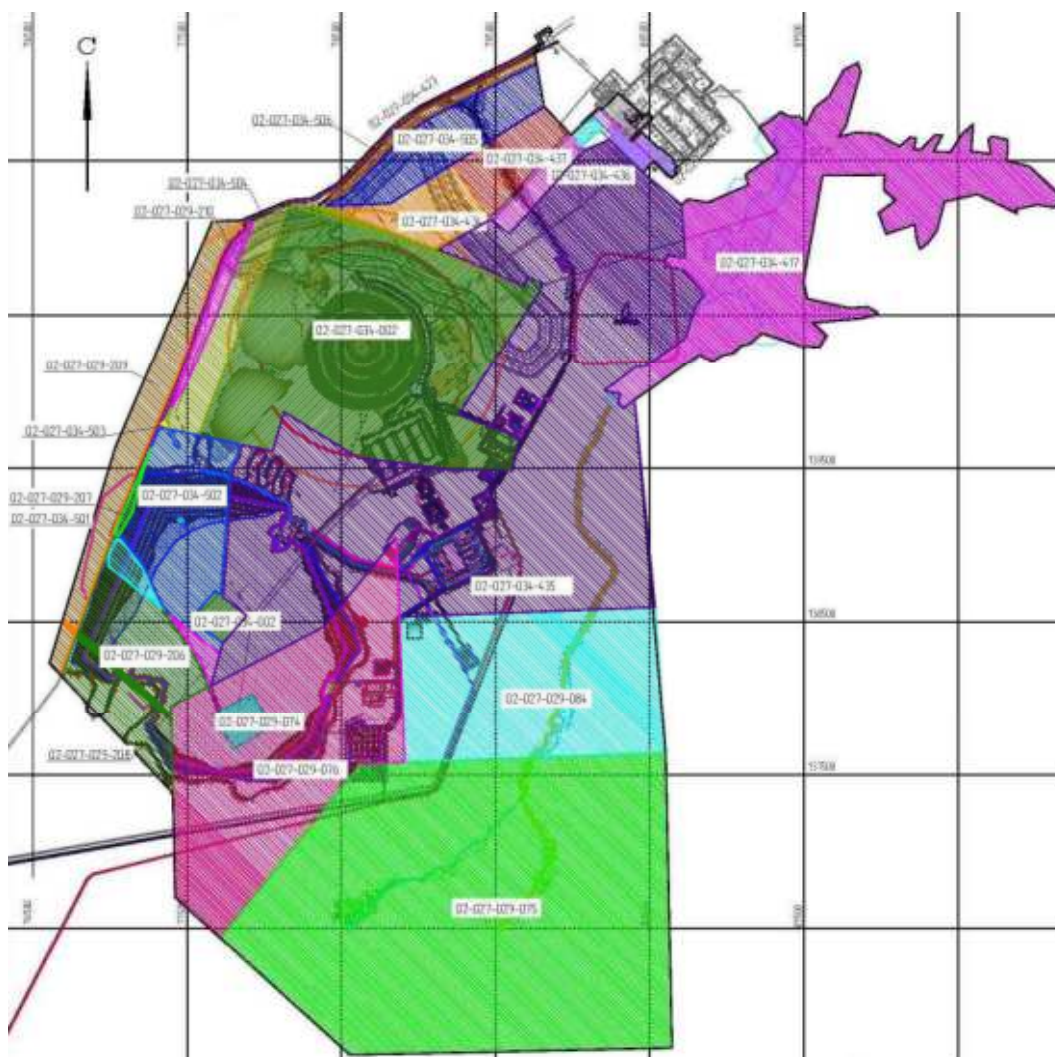


Рисунок 6 – Схема земельных участков

Реестр земельных участков приведен в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1 – Реестр земельных участков

№ п/п	Целевое назначение участка	Кадастровый номер	Площадь участка (га)	Срок аренды
1	добыча золотосодержащих руд	02-027-034-002	248,17	25 лет (28.08.2006)
2	строительство и эксплуатация дорог	02-027-029-076	197,50	до 14.12.2026
3	строительство и эксплуатация мини-завода по изготовлению эмульсионных взрывчатых материалов	02-027-029-084	160,0	до 14.12.2026
4	строительство и эксплуатация водохранилища	02-027-034-417	175	до 14.12.2026
5	строительство и эксплуатация площадки породных отвалов № 1	02-027-034-434	24,35	до 14.12.2026
6	строительство и эксплуатация площадки породных отвалов № 2	02-027-034-435	482,27	до 14.12.2026
7	строительство и эксплуатация склада ГСМ	02-027-034-437	23,62	до 14.12.2026
8	строительство и эксплуатация ОФ	02-027-029-074	7,5	до 14.12.2026
9	для размещения дороги и отвалов	02-027-029-209	46,4783	49 лет (04.04.2022)
10	для размещения техногенных минеральных отвалов	02-027-034-501	4,9796	49 лет (04.04.2022)
11	для размещения техногенных минеральных отвалов	02-027-029-207	1,8051	49 лет (04.04.2022)
12	для размещения техногенных минеральных отвалов	02-027-034-502	64,3953	49 лет (04.04.2022)
13	для размещения техногенных минеральных отвалов	02-027-029-206	67,8098	49 лет (04.04.2022)
14	для размещения дороги и отвалов	02-027-034-505	40,6912	49 лет (04.04.2022)
15	для размещения дороги и отвалов	02-027-034-506	6,6479	49 лет (04.04.2022)
16	для размещения дороги и отвалов	02-027-034-503	0,0904	49 лет (04.04.2022)
17	для размещения дороги и отвалов	02-027-034-504	29,8477	49 лет (04.04.2022)
18	для размещения дороги и отвалов	02-027-029-210	7,4731	49 лет (04.04.2022)
19	для размещения техногенных минеральных отвалов	02-027-029-208	3,3332	49 лет (04.04.2022)
20	строительство и эксплуатация хвостохранилища с дамбой	02-027-029-075	470	до 14.12.2026
		Всего:	2061,9616	

Территория строительства объектов проектирования расположена в общей границе отведенных участков площадью 2061,9616 га.

Объекты проектирования располагаются на следующих земельных участках: с кадастровыми номерами: 02-027-029-074, 02-027-029-075, 02-027-029-206, 02-027-029-207, 02-027-029-208, 02-027-029-209, 02-027-029-210, 02-027-034-501, 02-027-034-502, 02-027-034-503, 02-027-034-504, 02-027-034-505, 02-027-034-506, 02-027-029-076 с предполагаемым целевым назначением «для строительства и эксплуатации обогатительной фабрики на месторождении Юбилейное», «для строительства и эксплуатации хвостохранилища с дамбой на месторождении Юбилейное», «для строительства и эксплуатации производственных дорог на месторождении Юбилейное».

Общая площадь земельного отвода – 948,5516 га.

Все здания и сооружения объектов размещены в пределах границы отвода. Землепользование объектов осуществляется на основании государственного акта на право временного возмездного землепользования (аренды).

Дополнительного земельного отвода территории не требуется.

2.8 Мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), прочие физические и технические характеристики объектов необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Перечень проектируемых объектов ЗИФ приведен в таблице 2.8.1.

Таблица 2.8.1 - Перечень проектируемых объектов

№ по генплану	Наименование
1	2
	Площадка №11 - ЗИФ
	<u>Площадка рудоподготовки</u>
11.2.1.1	склад исходной руды
11.2.1.1.1	канализационная насосная станция дождевых стоков № 1
11.2.1.2	корпус крупного и среднего дробления
11.2.1.2.1	компрессорная № 1
11.2.1.2.2	подпорная стенка
11.2.1.3	конвейерная галерея № 1
11.2.1.4	корпус грохочения
11.2.1.4.1	компрессорная № 2

Продолжение таблицы 2.8.1

1	2
11.2.1.5	конвейерная галерея № 2
11.2.1.6	конвейерная галерея № 3
11.2.1.7	склад дробленой руды
11.2.1.7.1	компрессорная № 3
11.2.1.8	конвейерная галерея № 4
11.2.1.9	корпус тонкого дробления
11.2.1.10	конвейерная галерея № 5
11.2.1.11	перегрузочный узел
	<u>Площадка ЗИФ:</u>
11.2.1.12	главный корпус
11.2.1.13	насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения № 1
11.2.1.14	пожарные резервуары 2×300 м ³
11.2.1.15	сгуститель № 1
11.2.1.16	эстакада сгустителя № 1
11.2.1.17	эстакада № 1
11.2.1.18	резервуары чистой воды 2×50 м ³
11.2.2.1	административно-бытовой корпус
11.2.2.1.2	пешеходная галерея
11.2.2.2	ремонтно-механический цех
11.2.2.3	КПП № 1
11.2.2.4	КПП № 2
11.2.2.5	центральная аналитическо-экологическая лаборатория
11.2.2.6	канализационная насосная станция дождевых стоков № 2
11.2.2.7	канализационная насосная станция бытовых стоков
11.2.2.8	канализационная насосная станция дождевых стоков № 3
11.2.2.9	канализационная насосная станция дождевых стоков № 4
11.2.2.10	открытая площадка хранения материалов
11.2.2.10.1	навес
11.2.3.1	БМЗ 1РУ 10 кВ КТП № 1 10/0,4 кВ
11.2.3.2	БМЗ КТП № 2 10/0,4 кВ
11.2.3.3	БМЗ КТП № 3 10/0,4 кВ
11.2.3.4	кабельная эстакада

Продолжение таблицы 2.8.1

1	2
11.2.4.1	ДЭС № 1
11.2.4.2	ДЭС № 2
11.2.4.3	ДЭС № 4
11.2.5.1	площадка ТКО (твердые коммунальные отходы)
11.2.6.1	ограждение тип 1
11.2.6.2	ограждение тип 2
	<u>Площадка обезвреживания хвостов:</u>
11.3.1	отделение обезвреживания
11.3.1.1	эстакада № 2
11.3.2	сгуститель № 2
11.3.2.1	эстакада сгустителя № 2
11.3.3	аварийный бассейн № 1
11.3.4	насосная станция противопожарного водоснабжения № 2
11.3.4.1	пожарные резервуары 2×250 м ³
11.3.5	аварийный бассейн № 2
11.3.6	очистные сооружения бытовых стоков
11.3.7	БМЗ КТП № 4 10/0,4 кВ
11.3.8	подкачивающая насосная станция
11.3.9	ДЭС № 3
11.3.10	кабельная эстакада 0,4 кВ
	Площадка № 12 – Хвостохранилище:
12.1	ограждающая дамба №1
12.2	ограждающая дамба №2
12.3	ограждающая дамба №3
12.4	ограждающая дамба №4
12.5	плавучая насосная станция ПлНС
12.6	ДНС № 1-3
12.7	ДНС № 4-8
12.8	ДНС № 9
12.9	ДНС № 10
12.10	комплектные трансформаторные подстанции КТП
12.11	вспомогательные проезды
12.12	периметральное ограждение хвостохранилища

2.8.1 Основные производственные объекты ЗИФ

Площадка рудоподготовки

Склад исходной руды (поз. 11.2.1.1)

Склад исходной руды представляет собой отдельно стоящее сооружение в виде горизонтальной площадки с габаритными размерами в плане 303,5х418,5 м. Склад исходной руды предназначен для бесперебойного обеспечения рудой объектов обогатительной фабрики и включает в себя 4 штабеля руды высотой 8 м общим объемом 400000 м³, что соответствует 33–суточному запасу. Подвоз руды с карьера на склад исходной руды осуществляется карьерными автосамосвалами.

К складу исходной руды примыкают две автодороги с северной стороны и корпус крупного и среднего дробления (поз. по генплану 11.2.1.2) с южной стороны.

Корпус крупного и среднего дробления (поз. 11.2.1.2)

Корпус крупного и среднего дробления представляет собой одноэтажное здание с габаритными размерами в плане 42,8х25 м и высотой 31,4 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– дробилки	– плюс 4,500;
– пластинчатые питатели	– плюс 8,030, плюс 10,350;
– вибрационный грохот	– плюс 8,030;
– ленточные конвейеры	– плюс 19,800, 0,000;
– металлоуловитель	– плюс 19,800;
– стационарный бутбой	– плюс 18,270.

Основное аспирационное оборудование размещено на следующих отметках:

- фильтр самоочищающийся с системой регенерации – плюс 6,500;
- вентилятор радиальный – 0,000.

На отметке 0,000 по ряду Д размещены операторная, помещение пылеуборки, комната персонала и электрощитовая, а по ряду А размещены помещение маслостанций для дробилок и ремонтный пункт.

Для въезда автотранспорта в корпус крупного и среднего дробления предусмотрены ворота в осях 2–3 по рядам А и Д и в осях 6–7 по ряду А.

Для ремонта и обслуживания оборудования корпуса крупного и среднего дробления предусмотрены следующие грузоподъемные механизмы:

- кран мостовой двухбалочный опорный грузоподъемностью 50/10 т;
- таль ручная передвижная грузоподъемностью 3,2 т.

В осях Б–В по ряду 7 к корпусу крупного и среднего дробления примыкает галерея конвейерная № 1 (поз. по генплану 11.2.1.3). В осях В–Г по ряду 7 к корпусу крупного и среднего дробления примыкает галерея конвейерная № 2 (поз. по генплану 11.2.1.5).

Подпорная стенка (поз. 11.2.1.2.2)

Сооружение состоит из восьми подпорных стенок, разделенных между собой деформационными швами. Четыре подпорных стенки расположены выше оси Д «Корпуса крупного и среднего дробления», четыре – ниже оси А данного корпуса.

Подпорная стенка ПСм1 (2 шт.) монолитная железобетонная контрфорсного типа состоит из плиты фундаментной с размерами в плане 15,0×18,4 м толщиной 600 мм, стеновой плиты с размерами 18,4 × 18,7 м толщиной 600 мм и пяти контрфорсов толщиной 600 мм.

Подпорная стенка ПСм2 (2 шт.) угловая монолитная железобетонная контрфорсного типа состоит из плиты фундаментной с размерами в плане 12,6 × (от 2,1 м до 12,5 м) толщиной 500 мм, стеновой плиты с размерами 3,96 × 18,8 м толщиной 500 мм и двух контрфорсов толщиной 500 мм.

Подпорная стенка ПСм3 (1 шт.) монолитная железобетонная контрфорсного типа состоит из плиты фундаментной с размерами в плане 14,0×12,6 м толщиной 500 мм, стеновой плиты с размерами 14,0 × (от 11,3 м до 18,3 м по уклону) толщиной 500 мм и четырех контрфорсов переменной высоты толщиной 500 мм.

Подпорная стенка ПСм4 (1 шт.) монолитная железобетонная углового типа состоит из плиты фундаментной с размерами в плане 9,0×7,2 м толщиной 600 мм и стеновой плиты с размерами 9,0 × (от 6,75 м до 11,25 м по уклону) толщиной 600 мм.

Подпорная стенка ПСм5 (1 шт.) монолитная железобетонная контрфорсного типа состоит из плиты фундаментной с размерами в плане 14,0×12,6 м толщиной 500 мм, стеновой плиты с размерами 14,0 × (от 11,3 м до 18,3 м по уклону) толщиной 500 мм и четырех контрфорсов переменной высоты толщиной 500 мм.

Подпорная стенка ПСм6 (1 шт.) монолитная железобетонная углового типа состоит из плиты фундаментной с размерами в плане 8,0×6,6 м толщиной 400 мм и стеновой плиты с размерами 8,0× (от 3,55 м до 8,75 м по уклону) толщиной 400 мм.

Корпус грохочения (11.2.1.4)

Корпус грохочения представляет собой одноэтажное здание с габаритными размерами в плане 24×18,5 м и высотой 26,2 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих

отметках:

- конвейеры ленточные – плюс 19,000, 0,000;
- вибрационный грохот – плюс 11,500.

Основное аспирационное оборудование представлено в виде фильтрующей установки с вентилятором, установленными на отметке плюс 11,500.

На отметке 0,000 по ряду А размещены помещения пылесосного оборудования и щитовой.

Для въезда автотранспорта в корпус грохочения предусмотрены ворота в осях 4-5 по ряду А.

Для ремонта и обслуживания оборудования корпуса грохочения предусмотрены следующие грузоподъемные механизмы:

- кран мостовой двухбалочный опорный грузоподъемностью 10 т;
- таль ручная передвижная грузоподъемностью 3,2 т.

В осях Б–В по ряду 1 к корпусу грохочения примыкает конвейерная галерея № 1 (поз. по генплану 11.2.1.3). В осях В–Г по ряду 1 к корпусу грохочения примыкает конвейерная галерея № 2 (поз. по генплану 11.2.1.5). В осях Б–В по ряду 5 к корпусу грохочения примыкает конвейерная галерея № 3 (поз. по генплану 11.2.1.6).

Склад дробленой руды (поз. 11.2.1.7)

Склад дробленой руды предназначен для бесперебойного обеспечения рудой объектов обогатительной фабрики и вмещает в себя 36-часовой запас дробленой руды в объеме 15154 м³.

Склад дробленой руды представляет собой отдельно стоящее сооружение с габаритными размерами в плане 75х20 м и высотой 44,83 м до низа ферм, состоящее из надбункерного помещения, подбункерного помещения с узлом перегрузки и непосредственно бункера, который выполнен по ящичному типу.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

- конвейеры ленточные – плюс 34,300, плюс 6,000, 0,000;
- питатели вибрационные – плюс 6,000.

Для предотвращения пыления при пересыпке материала в складе дробленой руды предусмотрены аспирационно-технологические установки:

- точечные фильтры со встроенным вентилятором в надбункерном помещении на отметке плюс 34,300;
- точечные фильтры со встроенным вентилятором в надбункерном помещении

на отметке плюс 6,000, установленные на став конвейера;

– точечный фильтр со встроенным вентилятором в перегрузочном узле на отметке плюс 5,100.

Для обслуживания и ремонта оборудования на складе предусмотрены:

– однопролетный мостовой электрический однобалочный подвесной кран грузоподъемностью 3,2 т в надбункерном помещении;

– ручные тали грузоподъемностью 1 и 3,2 т в подбункерном помещении;

– электрическая таль грузоподъемностью 5 т в подбункерном помещении.

В осях Д–Е по ряду 2 предусмотрены ворота для въезда автотранспорта в подбункерное помещение.

В осях 3–7 по ряду В на отметке 0,000 располагаются помещение щитовой, помещение для пылесосного оборудования, помещение обогрева и уборная.

В осях Г–Д по ряду 1 к складу дробленой руды примыкает конвейерная галерея № 3 (поз. по генплану 11.2.1.6). В осях Г–Д по ряду 10 к складу дробленой руды примыкает конвейерная галерея № 4 (поз. по генплану 11.2.1.8). В осях 4–6 по ряду В к складу дробленой руды примыкает шахта лифта.

Корпус тонкого дробления (поз. 11.2.1.9)

Корпус тонкого дробления представляет собой одноэтажное здание прямоугольной конфигурации с габаритными размерами в плане 25,8х45 м и высотой 43,10 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

- ленточные конвейеры – 0,000, плюс 3,000, плюс 33,500;
- расходный бункер – плюс 33,500 (отметка верха бункера);
- измельчающие валки высокого давления – плюс 15,400;
- вибрационные грохоты – плюс 5,700;
- насосы – 0,000.

Основное аспирационное оборудование представлено в виде фильтрующей установки с вентилятором, установленными на отметке плюс 8,700.

На отметке 0,000 размещены:

– в осях 1–2/А–А/2	– помещение трансформаторов;
– в осях 1–2/А/2–А/3	– помещение пылеуборки;
– в осях 1–2/А/3–Б	– помещение венткамеры;
– в осях 2–3/А–А/1	– помещение частотных преобразователей;

- в осях 2–3/A/2–A/3 – уборная и помещение уборочного инвентаря;
- в осях 2–3/A/3–Б – операторная;

На отметке плюс 4,800 в осях 5–6/A–A/2 размещено помещение венткамеры.

На отметке плюс 5,500 размещены:

- в осях 1–2/A–A/2 – электротехническое помещение;
- в осях 1–2/A/2–Б – помещение венткамеры;

Для сбора проливов полы в осях 3–5/A/1–A/3 устроены с уклоном в сторону дренажного приемка.

Для въезда автотранспорта в корпус тонкого дробления предусмотрены ворота в осях 5–6 по ряду Б.

Для ремонта и обслуживания оборудования корпуса тонкого дробления предусмотрены следующие грузоподъемные механизмы:

- кран мостовой двухбалочный опорный грузоподъемностью 80/20 т;
- таль ручная передвижная грузоподъемностью 3,2 т.

По ряду А к корпусу тонкого дробления примыкает Главный корпус (поз. по генплану 11.2.1.12). В осях 2–3 по ряду Б к корпусу тонкого дробления примыкает конвейерная галерея № 5 (поз. по генплану 11.2.1.10).

Перегрузочный узел (поз. 11.2.1.11)

Перегрузочный узел представляет собой одноэтажное здание прямоугольной конфигурации с габаритными размерами в плане 12×21 м и высотой 18,3 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование - ленточные конвейеры - располагаются на отметках плюс 8,900, плюс 10,700 и плюс 13,000. Металлоуловитель установлен на наклонной части ленточного конвейера, проходящего через перегрузочный узел.

Основное аспирационное оборудование представлено двумя точечными фильтрами со встроенными вентиляторами, расположенными на отметках плюс 10,700 и плюс 13,000.

Для сбора технологических просыпей на отметке 0,000 предусмотрено пылесосное оборудование.

Для въезда автотранспорта в перегрузочный узел предусмотрены ворота в осях А/1–Б по ряду 4.

В осях А–Б по ряду 1 на отметке 0,000 располагаются помещения щитовой и

приточной венткамеры.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования перегрузочный узел оборудован однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 5 т.

В осях 2–3 по рядам А и Б к перегрузочному узлу примыкает конвейерная галерея № 4 (поз. по генплану 11.2.1.8). В осях 1–2 по ряду А к перегрузочному узлу примыкает конвейерная галерея № 5 (поз. по генплану 11.2.1.10).

Площадка ЗИФ

Площадка ЗИФ расположена в 850 м на юго-восток от карьера. Площадка имеет форму прямоугольника размерами 270,0 x 300,0 м.

Главный корпус (поз. 11.2.1.12)

Главный корпус золотизвлекательной фабрики спроектирован как отдельно стоящее здание с габаритными размерами в плане 201×78 м и разновысотной конфигурацией. Для соблюдения требований действующих норм и правил по безопасности, а также ограничения доступа персонала к определенным технологическим процессам с целью обеспечения сохранности драгоценных металлов, здание главного корпуса разделено на изолированные помещения и одно отделение под навесом. Таковыми стали основные технологические помещения в следующих отделениях: отделение измельчения и классификации, отделение сорбционного цианирования, отделение кондиционирования, отделение подготовки серной кислоты, отделение подготовки соляной кислоты, отделение десорбции и реактивации угля, отделение переработки катодных осадков, отделение приготовления раствора извести, отделение приготовления раствора цианида, отделение приготовления раствора гидросульфида натрия, отделение приготовления раствора щелочи, отделение переработки дренажей, помещение сорбционного цианирования, помещение вытяжной технологической вентиляции.

Отделение измельчения и классификации

Отделение измельчения и классификации располагается в осях «1-9» / «А-Р».

Блок одноэтажный двухпролётный отапливаемый прямоугольный в плане. Основные параметры: длина 78,0 м, ширина 49,0 м. Ширина пролетов 24,5 м, шаг колонн 5,79 м и 6,0 м, высота до низа несущих ферм покрытия 30,0 м по оси 1 и 32,475 м по оси 5.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– шаровые мельницы	– плюс 6,400;
– батареи гидроциклонов	– плюс 13,600, плюс 15,600;
– шаропитатели	– плюс 12,600;
– сороудерживающие грохоты	– плюс 10,200;
– контактный чан	– 0,000;
– емкость оборотной воды	– 0,000;
– насосы и зумпфы	– 0,000.

Для въезда автотранспорта и доставки помольных шаров в отделение измельчения и классификации предусмотрены двое ворот: в осях Г–Д по ряду 1 и в осях 7-8 по ряду А. Для каждой мельницы на отметке 0,000 предусмотрены ремонтная площадка и площадка хранения кубелей с шарами.

Для сбора проливов полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону прямиков с дренажными насосами.

Для осуществления замены футеровки мельниц в осях 1–9/Л–Р предусмотрена ремонтная площадка на отметке плюс 6,400.

На отметке 0,000 размещены:

– ремонтные площадки	– в осях 1–3/Г–Д и 7–9/А–В;
– площадки хранения кубелей с шарами	– в осях 3–4/В–Д и 8–9/В–Д;
– венткамеры	– в осях 1–2/А–Г и 6–8/Н–Р;
– помещения маслостанций мельниц	– в осях 1–4/М–Н и 6–9/М–Н;
– слесарная мастерская	– в осях 1–4/Н–П;
– индивидуальный тепловой пункт	– в осях 8–9/Н–Р;
– помещение КТП	– в осях 1–6/П–Р.

На отметке плюс 6,000 размещены:

– помещение для электротехнического персонала	– в осях 1–2/П–Р;
– операторная и контроллерная	– в осях 4–5/Н–Р;
– комната электромонтеров службы связи	– в осях 8-9/П–Р;
– комната электромонтеров службы КИПиА	– в осях 8-9/П–Р;

Отделение измельчения оборудовано двумя мостовыми двухбалочными опорными кранами грузоподъемностью 50/12,5 т. Для ремонта и обслуживания каждого крана предусмотрена отдельная система монорельсов с электрическими талями грузоподъемностью 1 т.

В осях Д–П по ряду 1 к главному корпусу примыкает корпус тонкого дробления (поз. по генплану 11.2.1.9). В осях А–Ж по ряду 9/1 к отделению измельчения примыкает отделение сорбционного цианирования. В осях Ж–Р по ряду 9/1 к отделению измельчения и классификации примыкает отделение кондиционирования. В осях 4–5 по ряду А к главному корпусу примыкает эстакада сгустителя № 1 (поз. по генплану 11.2.1.16). В осях 6–7 по ряду Р к главному корпусу примыкает пешеходная галерея (поз. по генплану 11.2.2.1.2).

Отделение сорбционного цианирования

Отделение сорбционного цианирования находится под навесом в осях 9/1–31/А–Ж и имеет габаритные размеры 132х36 м в плане с высотой 39,12 м до низа ферм.

Основное оборудование – 14 емкостей сорбционного цианирования, которые установлены в железобетонном поддоне.

Поверх емкостей на отметке плюс 19,800 установлена площадка, на которой располагаются приводы перемешивающих устройств емкостей, внутриемкостные грохоты с насосами для перекачки угля, системы желобов с запорной арматурой. Для сбора аварийных проливов в случае разгерметизации емкости предусмотрен железобетонный поддон с дренажными приемками и насосами. В осях 11–13/Е–Ж на отметках плюс 23,000 и плюс 27,000 располагаются станции автоматического дозирования реагентов в технологический процесс.

На площадке плюс 19,800 на расстоянии не более 25 м от точек подачи реагентов в процесс установлены аварийные души с фонтанчиками для промывки глаз и умывальниками. Около точек подачи цианида натрия также установлены профилактические пункты. В железобетонном поддоне для сбора проливов полы устроены с уклоном в сторону дренажных приемков.

На отметке плюс 10,200 в осях В–Д по ряду 31 располагаются успокоительные коробки для хвостовой пульпы.

Для ремонта оборудования на отметке 0,000 предусмотрена ремонтная площадка в осях 9/1–11/А–Г. В осях 9/1–10 по ряду А предусмотрен въезд для автотранспорта.

Отделение сорбционного цианирования оборудовано мостовым двухбалочным опорным краном грузоподъемностью 50/10 т. Для ремонта и обслуживания крана предусмотрена отдельная система монорельсов с электрическими талями грузоподъемностью 1 т.

В осях А–Ж по ряду 9/1 к отделению сорбционного цианирования примыкает отделение измельчения. В осях 9/1-13 по ряду Ж к отделению сорбционного цианирования примыкает отделение кондиционирования. В осях 13–22 по ряду Ж к отделению сорбционного цианирования примыкает отделение десорбции и реактивации угля. В осях 22–24 по ряду Ж к отделению сорбционного цианирования примыкает отделение переработки катодных осадков. В осях 24–31 по ряду Ж к отделению сорбционного цианирования примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – помещение КТП; по второму этажу на отметке плюс 4,800 – контроллерная, операторная и бытовые помещения. В осях Д–Ж по ряду 31 к отделению сорбционного цианирования примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – отделение переработки дренажей; по второму этажу на отметке плюс 9,800 – венткамера. В осях В–Д по ряду 31 к отделению сорбционного цианирования примыкает помещение сорбционного цианирования. В осях А–В по ряду 31 к отделению сорбционного цианирования примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – компрессорная станция; по второму этажу на отметке плюс 9,800 венткамера.

Помещение сорбционного цианирования

Помещение сорбционного цианирования расположено в осях 31–34/В–Д и имеет габаритные размеры 18×12 м в плане с высотой 15,25 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– пробоотборники	– плюс 9,600;
– грохоты	– плюс 6,600;
– зумпфы и насосы	– 0,000.

Для въезда автотранспорта предусмотрен пристрой с воротами в осях Г–Д по ряду 34.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования помещение сорбционного цианирования оборудовано однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 5 т и двумя ручными таями грузоподъемностью 3,2 т.

Для сбора аварийных проливов полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приямка с дренажным насосом.

На отметке 0,000 установлен аварийный душ с фонтанчиком для промывки глаз и умывальником, а также профилактический пункт.

В осях В–Д по ряду 31 к помещению сорбционного цианирования примыкает

отделение сорбционного цианирования. В осях 31–34 по ряду Д к помещению сорбционного цианирования примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – отделение переработки дренажей; по второму этажу на отметке плюс 9,800 – венткамера. В осях 31–34 по ряду В к помещению сорбционного цианирования примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – компрессорная станция; по второму этажу на отметке плюс 9,800 – венткамера приточная и резервное помещение.

Отделение кондиционирования

Отделение кондиционирования расположено в осях 9/1–13/Ж–Р и имеет габаритные размеры 24х42 м в плане с высотой 14,77 м до низа ферм от отметки 0,000. Также в отделении предусмотрен железобетонный приямок с отметкой пола минус 1,500.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– сгустители	– минус 0,700;
– емкости	– минус 1,500;
– насосы	– минус 1,500;
– пресс-фильтр	– плюс 7,200;
– станция приготовления флокулянта	– минус 1,500;
– питатель шнековый	– плюс 4,400.

Для въезда автотранспорта в отделение кондиционирования предусмотрены ворота в осях 11–12 по ряду Р.

В осях 9/1–10/Н–П на площадке плюс 7,200 предусмотрено место для размещения стенда обслуживания пресс-фильтра.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение кондиционирования оборудовано двухпролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 10 т. Для ремонта насосов, находящихся в недоступном для крана месте, предусмотрена таль ручная передвижная грузоподъемностью 3,2 т.

В осях М–Н по ряду 13 на отметке плюс 6,300 располагаются контроллерная и операторная.

На отметке минус 1,500 на расстоянии не более 25 м от мест возможного контакта персонала с реагентами установлены аварийные души с фонтанчиками для промывки глаз и умывальниками.

Для сбора аварийных проливов в случае разгерметизации емкости организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приемков с дренажными насосами.

В осях Ж–Р по ряду 9/1 к отделению кондиционирования примыкает отделение измельчения. В осях 9/1–13 по ряду Ж к отделению кондиционирования примыкает отделение сорбционного цианирования. В осях М–Р по ряду 13 к отделению кондиционирования примыкает отделение подготовки серной кислоты. В осях Ж–М по ряду 13 к отделению кондиционирования примыкает отделение десорбции и реактивации угля.

Отделение подготовки серной кислоты

Отделение подготовки серной кислоты расположено в осях 13–14/М–Р и имеет габаритные размеры 6х18 м в плане с высотой 15,15 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование (емкости и насосы) располагается на отметке 0,000.

Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в отделение подготовки серной кислоты предусмотрены ворота в осях 13–14 по ряду Р.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение подготовки серной кислоты оборудовано однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 2 т.

На отметке 0,000 установлен аварийный душ с фонтанчиком для промывки глаз и умывальником.

Для сбора аварийных проливов в случае разгерметизации емкости организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приемков с дренажными насосами.

В осях 13–14/П–Р на отметке 0,000 также предусмотрена площадь для хранения суточного запаса реагента.

В осях М–Р по ряду 13 к отделению подготовки серной кислоты примыкает отделение кондиционирования. В осях 13–14 по ряду М к отделению подготовки серной кислоты примыкает отделение десорбции и реактивации угля. В осях М–Р по ряду 14 к отделению подготовки серной кислоты примыкает отделение подготовки соляной кислоты.

Отделение подготовки соляной кислоты

Отделение подготовки соляной кислоты расположено в осях 14–15/М–Р и имеет габаритные размеры 6х18 м в плане с высотой 15,15 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование (емкости и насосы) располагается на отметке 0,000.

Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в отделение подготовки соляной кислоты предусмотрены ворота в осях 14–15 по ряду Р.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение подготовки соляной кислоты оборудовано однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 2 т.

На отметке 0,000 установлен аварийный душ с фонтанчиком для промывки глаз и умывальником.

Для сбора аварийных проливов в случае разгерметизации емкости организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приямков с дренажными насосами.

В осях 14–15/П–Р на отметке 0,000 также предусмотрена площадь для хранения суточного запаса реагента.

В осях М–Р по ряду 14 к отделению подготовки соляной кислоты примыкает отделение приготовления серной кислоты. В осях 14–15 по ряду М к отделению подготовки соляной кислоты примыкает отделение десорбции и реактивации угля. В осях М–Р по ряду 15 к отделению подготовки соляной кислоты примыкают контроллерная и коридор электротехнических помещений.

Отделение десорбции и реактивации угля

Отделение десорбции и реактивации угля расположено в осях 13–22/Ж–М и имеет габаритные размеры 54х24 м в плане с высотой 14,55 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– грохоты	– плюс 8,000, плюс 9,400, плюс 9,600;
– емкости	– 0,000;
– колонны и аппараты десорбции	– минус 2,000, 0,000, плюс 8,100;
– электронагреватели	– 0,000;
– теплообменники	– 0,000;
– ванны электроэкстракции	– плюс 7,200;
– печь термической реактивации	– плюс 3,000;
– пресс-фильтр	– плюс 6,000;
– зумпфы и насосы	– минус 2,000, 0,000.

Вспомогательное оборудование – автоматическая станция дозированной

подачи реагента – располагается на отметке плюс 8,000.

На отметке 0,000 находится кладовая готовой продукции, имеющая вход из коридора административно-бытовых помещений.

Для ремонта оборудования на отметке в осях 19–20/К–М расположена ремонтная площадка.

Для въезда автотранспорта в отделение десорбции и реактивации угля предусмотрены ворота в осях 20–21 по ряду М.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение десорбции и реактивации угля оборудовано двухпролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 10 т.

Для сбора аварийных проливов организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону прямиков с дренажными насосами.

В осях 13–22 по ряду Ж к отделению десорбции и реактивации угля примыкает отделение сорбционного цианирования. В осях Ж–М по ряду 13 к отделению десорбции и реактивации угля примыкает отделение кондиционирования. В осях 13–14 по ряду М к отделению десорбции и реактивации угля примыкает отделение подготовки серной кислоты. В осях 14–15 по ряду М к отделению десорбции и реактивации угля примыкает отделение подготовки соляной кислоты. В осях Ж–Л по ряду 22 к отделению десорбции и реактивации угля примыкает отделение переработки катодных осадков. В осях 21–22 по ряду Л и в осях Л–М по ряду 21 к отделению десорбции и реактивации угля примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – кладовая готовой продукции; по второму этажу на отметке плюс 3,600 – помещение технологической вытяжной вентиляции. В осях 15–20 по ряду М к отделению десорбции и реактивации угля примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – контроллерная, операторная, узел управления и венткамера вытяжная; по второму этажу на отметке плюс 6,000 – резервное помещение, венткамера вытяжная и венткамера приточная.

Отделение переработки катодных осадков

Отделение переработки катодных осадков расположено в осях 22–24/Ж–Л и имеет габаритные размеры 12x18 м в плане с высотой 15,15 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– аппарат-реактор

– плюс 4,200;

– емкостные нутч-фильтры	– 0,000, плюс 2,400;
– барабанная электропечь	– плюс 0,800;
– сушильные шкафы	– 0,000;
– индукционные плавильные печи	– 0,000.

Аспирационное оборудование расположено на следующих отметках:

– фильтр самоочищающийся	– 0,000;
– вентиляторы радиальные	– 0,000.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделения переработки катодных осадков оборудовано однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 2 т. Для въезда вилочного погрузчика либо ручной гидравлической тележки из отделения десорбции и реактивации угля предусмотрены ворота в осях К–Л по ряду 22.

Для сбора аварийных проливов полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приемков с дренажными насосами.

В осях 22–24 по ряду Ж к отделению переработки катодных осадков примыкает отделение сорбционного цианирования. В осях Ж–Л по ряду 22 к отделению переработки катодных осадков примыкает отделение десорбции и реактивации угля. В осях И–Л по ряду 24 к отделению переработки катодных осадков примыкает отделение приготовления раствора извести. В осях 22–24 по ряду Л к отделению переработки катодных осадков примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – помещение приема и отбора проб и коридор административно-бытовых помещений; по второму этажу на отметке плюс 3,600 – помещение технологической вытяжной вентиляции. В осях Ж-И по ряду 24 к отделению переработки катодных осадков примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 КТП №4 – 10/0,4 кВ; по второму этажу на отметке плюс 4,800 – контроллерная.

Отделение приготовления раствора извести

Отделение приготовления раствора извести расположено в осях 24–27/И–Р и имеет размеры 18×36 м в плане с высотой 24,5 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– чаны приготовления	– 0,000;
– емкости расходные	– 0,000;
– аварийные емкости	– 0,000;
– растарочный аппарат	– плюс 9,200, плюс 12,550, плюс 15,350;

– насосы – 0,000.

Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в отделение приготовления раствора извести предусмотрены ворота в осях 26–27 по ряду Р. В осях 24–26/П–Р на отметке 0,000 предусмотрена площадь для хранения суточного запаса реагента.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение приготовления раствора извести оборудовано однопролетным мостовым электрическим двухбалочным опорным краном грузоподъемностью 12,5 т.

На отметке 0,000 установлены аварийные души с фонтанчиками для промывки глаз и умывальником.

Для сбора аварийных проливов в случае разгерметизации емкости организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приемка с дренажным насосом.

В осях И–Л по ряду 24 к отделению приготовления раствора извести примыкает отделение переработки катодных осадков. В осях Л–Р по ряду 27 к отделению приготовления раствора извести примыкает отделение приготовления раствора цианида. В осях И–Л по ряду 27 к отделению приготовления раствора извести примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 помещение ОТК и коридор; по второму этажу на отметке плюс 4,800 санитарно-бытовые помещения. В осях 24–27 по ряду И к отделению приготовления раствора извести примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – КТП №4 – 10/0,4 кВ; по второму этажу на отметке плюс 4,800 – контроллерная и операторная. В осях Л–Р по ряду 24 к отделению приготовления раствора извести примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – административно-бытовые помещения; по второму этажу на отметке плюс 3,600 – помещение технологической вытяжной вентиляции.

Отделение приготовления раствора цианида

Отделение приготовления раствора цианида расположено в осях 27-31/Л-Р и имеет размеры 24×24 м в плане с высотой 24,1 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– чаны приготовления	– 0,000;
– емкости расходные	– 0,000;
– аварийные емкости	– 0,000;
– растарочные аппараты	– плюс 3,000, плюс 5,700, плюс 7,850, плюс 8,600, плюс 11,400;

– насосы – 0,000.

Вспомогательное оборудование – установка обезвреживания биг-бэгов и установка прессования обезвреженных биг-бэгов – расположены на отметке 0,000.

Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в отделение приготовления раствора цианида предусмотрены ворота в осях 29–30 по ряду Р. В осях 27–29/П–Р на отметке 0,000 предусмотрена площадь для хранения суточного запаса реагента.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение приготовления раствора цианида оборудовано однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 5 т.

На отметке 0,000 установлен аварийный душ с фонтанчиком для промывки глаз и умывальником, а также профилактический пункт.

В осях 30–31/Л–Н на отметке 0,000 расположен изолированный блок санитарно-бытовых помещений для отделения приготовления раствора цианида.

Для сбора аварийных проливов в случае разгерметизации емкости организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приемка с дренажным насосом.

В осях 27–31 по ряду Л к отделению приготовления раствора цианида примыкает отделение приготовления раствора извести. В осях Н–Р по ряду 31 к отделению приготовления раствора цианида примыкает отделение приготовления раствора гидросульфида натрия. В осях Л–Н по ряду 31 к отделению приготовления раствора цианида примыкает отделение приготовления раствора щелочи. В осях 27–31 по ряду Л к отделению приготовления раствора извести примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – коридор; по второму этажу на отметке плюс 4,800 – санитарно-бытовые помещения и венткамера вытяжная.

Отделение приготовления раствора гидросульфида натрия

Отделение приготовления раствора гидросульфида натрия расположено в осях 31–34/Н–Р и имеет размеры 18×12 м в плане с высотой 19,15 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– чаны приготовления	– 0,000;
– емкости расходные	– 0,000;
– аварийные емкости	– 0,000;
– растарочный аппарат	– плюс 3,600, плюс 6,200, плюс 8,400;
– насосы	– 0,000.

Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в отделение приготовления раствора извести предусмотрены ворота в осях П–Р по ряду 34. На пересечении осей П и 33 на отметке 0,000 предусмотрена площадь для хранения суточного запаса реагента.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение приготовления раствора гидросульфида натрия оборудовано однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 5 т.

На отметке 0,000 установлен аварийный душ с фонтанчиком для промывки глаз и умывальником.

Для сбора аварийных проливов в случае разгерметизации емкости организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приемка с дренажным насосом.

В осях Н–Р по ряду 31 к отделению приготовления раствора гидросульфида натрия примыкает отделение приготовления раствора цианида. В осях 31–34 по ряду Н к отделению приготовления раствора гидросульфида натрия примыкает отделение приготовления раствора щелочи.

Отделение приготовления раствора щелочи

Отделение приготовления раствора щелочи расположено в осях 31–34/К–Н и имеет размеры 18×18 м в плане с высотой 19,15 м до низа ферм.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– чаны приготовления	– 0,000;
– емкость расходная	– 0,000;
– аварийная емкость	– 0,000;
– установка для растаривания барабанов	– плюс 5,100;
– насосы	– 0,000.

Вспомогательное оборудование – установка смятия пустых барабанов – расположено на отметке 0,000.

Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в отделение приготовления раствора щелочи предусмотрены ворота в осях Л–М по ряду 34. В осях 33–34/К–Л на отметке 0,000 предусмотрена площадь для хранения суточного запаса реагента.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение приготовления раствора гидросульфида натрия оборудовано однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 5 т.

На отметке 0,000 установлен аварийный душ с фонтанчиком для промывки глаз и умывальником.

Для сбора аварийных проливов в случае разгерметизации емкости организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приямка с дренажным насосом.

В осях Л–Н по ряду 31 к отделению приготовления раствора щелочи примыкает отделение приготовления раствора цианида. В осях 31–34 по ряду Н к отделению приготовления раствора щелочи примыкает отделение приготовления раствора гидросульфида натрия. В осях 31–34 по ряду К и в осях К–Л по ряду 31 к отделению приготовления раствора щелочи примыкают: по первому этажу на отметке 0,000 – коридор и санитарно-бытовые помещения; по второму этажу на отметке плюс 4,800 – санитарно-бытовые помещения и венткамера вытяжная.

Отделение переработки дренажей

Отделение переработки дренажей расположено в осях 31–34/Д–Ж и имеет размеры 18х12 м в плане с высотой 9,0 м до низа балок перекрытия.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– грохот	– плюс 5,400;
– сгуститель пластинчатый	– 0,000;
– зумпф и насосы	– 0,000.

Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в отделение приготовления раствора щелочи предусмотрены ворота в осях Д–Е по ряду 34.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение переработки дренажей оборудовано однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 5 т.

Для сбора аварийных проливов организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приямка с дренажным насосом.

В осях Д–Ж по ряду 31 к отделению переработки дренажей примыкает отделение сорбционного цианирования. В осях 31-34 по ряду Д к отделению переработки дренажей примыкает помещение сорбционного цианирования. В осях 31–34 по ряду к отделению переработки дренажей примыкает тамбур досмотра. На втором этаже над отделением переработки дренажей располагается венткамера.

Помещение вытяжной технологической вентиляции

Помещение вытяжной технологической вентиляции расположено в осях 21–24/Л–Р и имеет размеры 18х24 м в плане с высотой от пола на отметке плюс 3,600 до низа ферм 11,55 м.

Основное оборудование газоочистки расположено на следующих отметках:

– аппараты мокрой очистки	– плюс 6,600;
– баки с реагентами	– плюс 6,600;
– вентиляторы	– плюс 3,600;
– емкости и насосы	– плюс 3,600;

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования помещение вытяжной технологической вентиляции оборудовано однопролетным мостовым электрическим однобалочным подвесным краном грузоподъемностью 1 т и ручной талью грузоподъемностью 1 т.

Для ремонта оборудования предусмотрен балкон на отметке плюс 3,600 с воротами для выкатки ручной тележки в осях 22–23 по ряду Р.

В осях М–Р по ряду 21 к помещению вытяжной технологической вентиляции примыкает по первому этажу на отметке плюс 3,600 тамбур режимной зоны, по второму этажу на отметке плюс 6,000 венткамера приточная. В осях 21–22 по ряду М и в осях Л/М по ряду 22 к помещению вытяжной технологической вентиляции примыкает отделение десорбции и реактивации угля. В осях 22–24 по ряду Л к помещению вытяжной технологической вентиляции примыкает отделение переработки катодных осадков. В осях Л–Р по ряду 24 к помещению вытяжной технологической вентиляции примыкает отделение приготовления раствора извести. Под помещением вытяжной технологической вентиляции на первом этаже находятся санитарные и административно-бытовые помещения.

Сгуститель № 1 (поз. 11.2.1.15)

Сгуститель №1 представляет собой отдельно стоящее сооружение диаметром 30 м и высотой 12,5 м.

Сгуститель установлен на фундаментах на отметке плюс 1,900. Под сгустителем установлены насосы для перекачки сгущенного продукта, комплексная станция приготовления раствора флокулянта и дренажные насосы. Для сбора проливов полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону приямков с дренажными насосами. Подсгустительное пространство изолировано от окружающей среды и включает в себя

насосную, помещение под сгустителем, контроллерную, электрощитовую, помещение приготовления флокулянта и узел ввода ИТП (индивидуального теплового пункта). Для въезда вилочного погрузчика предусмотрены ворота в насосную и в помещение приготовления флокулянта. Для ремонта и обслуживания оборудования предусмотрены ручные тали грузоподъемностью 0,5, 1 и 3,2 т. К сгустителю №1 примыкает эстакада сгустителя №1 (поз. по генплану 11.2.1.16).

Площадка обезвреживания хвостов

Отделение обезвреживания (поз. 11.3.1)

Отделение обезвреживания представляет собой одноэтажное здание прямоугольной конфигурации в плане с общими габаритами 60х43 м и включает в себя 3 изолированных помещения с учетом пожарной опасности, физических и химических свойств применяемых реагентов. В указанных помещениях расположены следующие участки:

- в осях А–Б участок приготовления метабисульфита натрия (высота до низа ферм 18,82 м);
- в осях Б–Б/3 участок обезвреживания (высота до низа ферм 19,44 м);
- в осях Б/3–В участок приготовления извести (высота до низа ферм 18,2 м).

На первом этаже в осях 3–5/А–Б/2 располагаются вспомогательные помещения (щитовая, операторная, контроллерная и санитарно-бытовые помещения); в осях 3–6/Б/2–В располагается компрессорная станция.

В осях А–Б/1 по ряду 3 к отделению обезвреживания пристроены санитарно-бытовые помещения и венткамера.

Основное технологическое оборудование расположено на следующих отметках:

– контактные чаны	– плюс 5,400;
– растворные и аварийные емкости	– 0,000;
– пробоотборники	–плюс 6,600, плюс 9,800
– станции приготовления растворов флокулянта и коагулянта	– 0,000;
– растарочные аппараты	– плюс 10,400;
– зумпф и насосы	– 0,000.

Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в участок приготовления метабисульфита натрия предусмотрены ворота в осях 5–6 и 10–11 по ряду А. Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в участок приготовления извести

предусмотрены ворота в осях 6–7 по ряду В. Для въезда автотранспорта и вилочного погрузчика в участок обезвреживания: из участка приготовления метабисульфита натрия предусмотрены ворота в осях 5–6 по ряду Б; из участка приготовления извести предусмотрены ворота в осях 6–7 по ряду Б/3. В осях 6–7/А–Б и в осях 7–8/Б/3–В на отметке 0,000 предусмотрены площади для хранения суточного запаса реагентов.

Для ремонтных работ и обслуживания оборудования отделение обезвреживания оборудовано однопролетными мостовыми электрическими однобалочными подвесными кранами грузоподъемностью 5 и 10 т.

На отметке 0,000 установлены аварийные души с фонтанчиками для промывки глаз и умывальниками, а также профилактические пункты.

Для сбора аварийных проливов в случае разгерметизации емкостей в каждом участке организован железобетонный поддон с отметкой пола 0,000. Полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону прямков с дренажными насосами.

В осях 12–14 по ряду А к отделению обезвреживания примыкает станция водоподготовки. В осях А–А/1 по ряду 14 к отделению обезвреживания примыкает эстакада №2 (поз. по генплану 11.3.1.1). В осях Б–Б/2 по ряду 14 к отделению обезвреживания примыкает эстакада сгустителя №2 (поз. по генплану 11.3.2.1).

Сгуститель № 2 (поз. 11.3.2)

Сгуститель № 2 представляет собой отдельно стоящее сооружение диаметром 31 м и высотой 12,6 м.

Сгуститель установлен на фундаментах на отметке плюс 1,500. Под сгустителем установлены насосы для перекачки сгущенного продукта и дренажный насос. Для сбора проливов полы на отметке 0,000 устроены с уклоном в сторону прямка с дренажным насосом. Подсгустительное пространство изолировано от окружающей среды и включает в себя насосную, помещение под сгустителем и электрощитовую. Для въезда вилочного погрузчика предусмотрены ворота в насосную. Для ремонта и обслуживания оборудования предусмотрены ручные тали грузоподъемностью 0,5 и 3,2 т. К сгустителю №2 примыкает эстакада сгустителя №2 (поз. по генплану 11.3.2.1).

Аварийный бассейн № 1 (поз. 11.3.3)

Открытый заглубленный резервуар с габаритными размерами в плане 10,0×10,0 м, глубиной 2,6 м. По периметру стен бассейна предусмотрено металлическое ограждение.

Класс сооружения

- КС-3;

уровень ответственности

- I (повышенный);

класс последствий	- СС3;
класс надежности	- RC3;
класс ответственности	- II;
класс герметичности	- 3.

Аварийный бассейн выполнен из монолитного железобетона класса С30/37. Толщина стенок и днища – 450 мм. Проектом предусмотрено применение полимерного футеровочного листа V-LOCK фирмы «КазГеоСинтетика KGS» для антикоррозионной защиты внутренней поверхности стен и днища. Для стен футеровочный лист также служит несъемной опалубкой.

Аварийный бассейн № 2 (поз. 11.3.5)

Открытый заглубленный резервуар с габаритными размерами в плане 50,0×30,0 м, переменной глубины от 1,9 м до 2,5 м. По периметру стен бассейна предусмотрено металлическое ограждение.

Класс сооружения	- КС-3;
уровень ответственности	- I (повышенный);
класс последствий	- СС3;
класс надежности	- RC3;
класс ответственности	- II;
класс герметичности	- 3.

Аварийный бассейн выполнен из монолитного железобетона класса С30/37. Толщина стенок и днища – 450 мм. Проектом предусмотрено применение полимерного футеровочного листа V-LOCK фирмы «КазГеоСинтетика KGS» для антикоррозионной защиты внутренней поверхности стен и днища. Для стен футеровочный лист также служит несъемной опалубкой.

2.8.2 Основное технологическое оборудование

Проектом установлено технологическое оборудование для рудоподготовки, измельчения, сгущения, сорбционного цианирования, десорбции и реактивации угля, переработки катодного осадка, кондиционирования, обезвреживания хвостов цианирования, переработки дренажей и приготовления реагентов, рекомендованное технологическим регламентом. Выбор оборудования произведен на основании результатов исследований и испытаний, проведенных при разработке технологической схемы технологического регламента [31].

Проектом предусмотрено к установке основное технологическое оборудование, приведенное в таблице 2.8.2.1.

Таблица 2.8.2.1 – Перечень основного технологического оборудования

Поз.	Наименование оборудования	Кол-во ед.	Примечание
1	2	3	4
Оборудование для рудоподготовки			
1.1	Стационарный бутбой	1 шт.	
1.4	Вибрационный колосниковый грохот	1 шт.	
1.5	Щековая дробилка крупного дробления	1 шт.	
1.11	Конусная дробилка среднего дробления	1 шт.	
1.7	Вторичный вибрационный грохот	1 шт.	
1.19	Измельчающие валки высокого давления	1 шт.	
1.20	Вибрационный грохот	2 шт.	
Оборудование для измельчения			
3.3	Батарея гидроциклонов	1 шт.	
3.4	Шаровая мельница	1 шт.	
3.9	Батарея гидроциклонов	1 шт.	
3.10	Шаровая мельница	1 шт.	
3.16, 3.18	Грохот щепоулавливающий	2 шт.	
Оборудование для сгущения			
4.1	Сгуститель, D=30 м	1 шт.	
4.2	Емкость слива сгустителя, V=400 м ³	1 шт.	
6.2	Сгуститель радиальный, D=31 м	1 шт.	
6.4	Емкость слива сгустителя V=100 м ³	1 шт.	
Оборудование для сорбционного цианирования			
5.1	Контактный чан, V=100 м ³	1 шт.	
5.4...5.17	Аппарат сорбционного цианирования в комплекте с мешалкой, внутриемкостным грохотом и аэрлифтом, V= 3000 м ³	14 шт.	
5.18.1, 5.18.2	Грохот вибрационный	2 шт.	
Оборудование для десорбции и реактивации угля			
9.1	Грохот загруженного угля, S=13,5 м ²	1 шт.	
9.2	Колонна промывки угля, Q=6 т угля	1 шт.	

Продолжение таблицы 2.8.2.1

1	2	3	4
9.4	Колонна элюирования меди, Q=6 т угля	1 шт.	
9.5	Бак элюирования меди, V=4 объема слоя	1 шт.	
9.9	Колонна кислотной промывки, Q=6 т угля	1 шт.	
9.10	Бак кислотной промывки, V=1 объем слоя	1 шт.	
9.12	Бак промывки нейтрализации, V=1 объем слоя	1 шт.	
9.15.1, 9.15.2	Колонна элюирования, Q=6 т угля	2 шт.	
9.18.1, 9.18.2	Ванна электроэкстракции, в т.ч. выпрямитель	2 шт.	
9.38.1	Бак золотого шлама, V=3 м ³	1 шт.	
9.23.1, 9.23.2	Бак элюирования, V=1,4 объема слоя	1 шт.	
9.26	Грохот обезвоживания угля, S=2,1 м ²	1 шт.	
9.28	Печь регенерации, Q=600 кг/ч	1 шт.	
9.31	Грохот классификации угля, S=2,1 м ²	1 шт.	
9.33	Бак истирания угля	1 шт.	
9.36	Фильтр-пресс, V=300 л	1 шт.	
9.38	Фильтр-пресс, V=15 л	1 шт.	
Оборудование для переработки катодного осадка			
10.1	Аппарат-реактор, V= 400 л	1 шт.	
10.2	Емкость концентрированной серной кислоты, V= 50 л	1 шт.	
10.3.1, 10.3.2	Емкостной нутч-фильтр	2 шт.	
10.4.1. 10.4.2	Сушильный шкаф	2 шт.	
10.5	Барабанная электропечь	1 шт.	
10.6.1, 10.6.2	Индукционная плавильная печь	2 шт.	
10.9	Дробилка щековая	1 шт.	
Оборудование для кондиционирования			
8.2	Емкость осаждения меди, V=170 м ³	1 шт.	
8.5, 8.14	Сгуститель, D=12 м	2 шт.	

Продолжение таблицы 2.8.2.1

1	2	3	4
8.7	Чан контактный, $V=10 \text{ м}^3$	1 шт.	
8.9	Пресс-фильтр	1 шт.	
8.10	Емкость расходная щелочи, $V_{\text{раб.}} = 6 \text{ м}^3$	1 шт.	
8.12	Емкость нейтрализации, $V_{\text{раб.}}=170 \text{ м}^3$	1 шт.	
8.15	Емкость оборотного раствора, $V=170 \text{ м}^3$	1 шт.	
Оборудование для переработки дренажей			
11.1	Вибрационный грохот	1 шт.	
11.2	Пластинчатый сгуститель	1 шт.	
Оборудование для обезвреживания хвостов цианирования			
7.1, 7.2, 7.3	Контактный чан, $V=400 \text{ м}^3$	3 шт.	
Оборудование для приготовления реагентов			
4.5	Комплексная станция приготовления раствора флокулянта	1 шт.	
8.18	Комплексная станция приготовления раствора флокулянта	1 шт.	
12.1	Растарочный аппарат	1 шт.	
12.2	Чан приготовления раствора извести, $V= 250 \text{ м}^3$	1 шт.	
12.4	Контактный чан, $V= 250 \text{ м}^3$	1 шт.	
13.1	Установка растаривания барабанов	1 шт.	
13.2	Чан приготовления раствора щелочи, $V= 15 \text{ м}^3$	1 шт.	
13.4	Расходная емкость раствора щелочи, $V= 15 \text{ м}^3$	1 шт.	
14.1	Растарочный аппарат	1 шт.	
14.3	Чан приготовления раствора цианида, $V= 85 \text{ м}^3$	1 шт.	
14.5	Расходная емкость раствора цианида, $V= 85 \text{ м}^3$	1 шт.	
14.11	Установка для обезвреживания биг-бэгов в комплекте с установкой для прессования биг-бэгов	1 шт.	
15.1	Растарочный аппарат	1 шт.	
15.2	Чан приготовления раствора гидросульфида натрия, $V= 25 \text{ м}^3$	1 шт.	

Продолжение таблицы 2.8.2.1

1	2	3	4
15.4	Расходная емкость раствора гидросульфида натрия, $V=25\text{ м}^3$	1 шт.	
17.1	Бак для хранения серной кислоты, $V=7\text{ м}^3$	1 шт.	
18.1	Расходная емкость раствора, $V=7\text{ м}^3$	1 шт.	
20.2	Расходная емкость антискаланта, $V=3\text{ м}^3$	1 шт.	
21.1	Растарочный аппарат	1 шт.	
21.3	Чан приготовления раствора сульфата железа, $V=3\text{ м}^3$	1 шт.	
6.1	Комплексная станция приготовления раствора флокулянта	1 шт.	
6.5	Комплексная станция приготовления раствора коагулянта	1 шт.	
16.1.1, 16.1.2	Растарочный аппарат	2 шт.	
16.2.1, 16.2.2	Чан приготовления метабисульфита натрия, $V=250\text{ м}^3$	2 шт.	
16.4.1, 16.4.2	Расходная емкость раствора метабисульфита натрия, $V=450\text{ м}^3$	2 шт.	
19.1	Растарочный аппарат	1 шт.	
19.2	Чан приготовления раствора известкового молока, $V=250\text{ м}^3$	1 шт.	
19.4	Расходная емкость раствора известкового молока, $V=250\text{ м}^3$	1 шт.	

2.8.3 Вспомогательное оборудование

Конвейерный транспорт

Для транспортировки крупнодробленой руды и среднедробленой руды на грохочение, надрешетного продукта на среднее дробление, подрешетного продукта на склад дробленой руды, дробленой руды на тонкое дробление, надрешетного продукта тонкого дробления предусмотрено конвейерное оборудование.

Насосное оборудование

Для перекачивания высокоабразивных гидросмесей (технологическая пульпа) в проекте применены шламовые насосы. Для перекачивания растворов и реагентов в проекте применены химические и перистальтические насосы.

Оборудование систем аспирации и вытяжной технологической вентиляции

Для создания санитарных условий в производственных помещениях и

обеспечения норм чистоты воздуха на рабочих местах проектом предусмотрена организация систем аспирации и вытяжной технологической вентиляции от мест выделения вредных веществ.

Перечень аспирационно-технологических установок и вытяжной технологической вентиляции представлен в таблице 2.8.3.1.

Таблица 2.8.3.1 - Перечень аспирационно-технологических установок и вытяжной технологической вентиляции

Технологическое оборудование				Выделяющиеся вредности, г/м³	Объем отсосов, м³/ч		Температура, °С	Обозначение системы	Местная очистка, г/м³	Примечание
Поз.	наименование	количество	в работе		на ед. оборудования	всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Корпус крупного и среднего дробления (поз. по генплану 11.2.1.2)										
1.4	Грохот колосниковый	1	1	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	5600	5600	окр. среды	1-АТУ-1	Фильтр, q _{ост.} не более 0,01	
1.5	Дробилка щековая	1	1		3200	3200				
1.6	Конвейер ленточный	1	1		3000	3000				
1.6	Конвейер ленточный	1	1		3500	3500				
1.6	Конвейер ленточный	1	1		3000	3000				
1.6	Конвейер ленточный	1	1		3000	3000				
1.9	Бункер промежуточный	1	1		7200	7200				
1.11	Дробилка конусная	1	1		3500	3500				
Итого по системе аспирации 1-АТУ-1 выбрасывается в атмосферу						32000				
Корпус грохочения (поз. по генплану 11.2.1.4)										
1.7	Грохот вибрационный	1	1	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	12000	12000	окр. среды	1-АТУ-2	Фильтр, q _{ост.} не более 0,01	
1.8	Конвейер ленточный	1	1		4000	4000				
1.12	Конвейер ленточный	1	1		4500	4500				
Итого по системе аспирации 1-АТУ-2 выбрасывается в атмосферу						20500				
Склад дробленой руды (поз. по генплану 11.2.1.7)										
б/п	Пересыпка с конвейера ленточного 1.12 в бункер дробленой руды	14	4	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	4×5400	21600	окр. среды	1-АТУ-3... 1-АТУ-16	Фильтр точечный, q _{ост.} не более 0,005	В работе одновременно 4 системы. Очищенный воздух возвращается в помещение
1.16	Пересыпка с питателей 1.13 (6 шт.) на конвейер ленточный	6	6	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	6×1800	10800	окр. среды	1-АТУ-17... 1-АТУ-22	Фильтр точечный, q _{ост.} не более 0,005	Очищенный воздух возвращается в помещение
1.17	Конвейер ленточный	1	1	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	5400	5400	окр. среды	1-АТУ-23	Фильтр точечный, q _{ост.} не более 0,005	Очищенный воздух возвращается в помещение

Продолжение таблицы 2.8.3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Корпус тонкого дробления (поз. по генплану 11.2.1.9)										
1.18	Бункер тонкого дробления	1	1	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	3000	3000	20	1-АТУ-24	Фильтр, q _{ост.} не более 0,01	
1.19	Роллер-пресс	1	1		1100	1100				
1.19	Роллер-пресс	1	1		1100	1100				
1.20	Грохот вибрационный	1	1		6400	6400				
1.20	Грохот вибрационный	1	1		6400	6400				
Итого по системе аспирации 1-АТУ-24 выбрасывается в атмосферу						18000				
Перегрузочный узел (поз. по генплану 11.2.1.11)										
1.22	Конвейер ленточный	1	1	пыль руды q _{вх.} 1,0-2,0	5400	5400	окр. среды	1-АТУ-25	Фильтр точечный, q _{ост.} не более 0,005	Очищенный воздух возвращается в помещение
1.17	Конвейер ленточный	1	1	пыль руды q _{вх.} 1,0-2,0	5400	5400	окр. среды	1-АТУ-26	Фильтр точечный, q _{ост.} не более 0,005	Очищенный воздух возвращается в помещение
Главный корпус (поз. по генплану 11.2.1.12)										
Отделение сорбционного цианирования, помещение сорбционного цианирования, десорбция меди										
5.4...5.17	Аппарат сорбционного цианирования	14	14	пары HCN q _{вх.} 0,183	14×600	8400	20	5-В-1	Аппарат мокрой очистки q _{ост.} 0,00732	
5.18.1, 5.18.2	Грохот вибрационный	2	2		2×900	1800				
5.19	Зумпф, V=27 м³	1	1		700	700				
9.1	Грохот загруженного угля	1	1		500	500				
Итого по системе вытяжной вентиляции 5-В-1 выбрасывается в атмосферу						11400				
Кондиционирование										
8.2	Емкость осаждения меди	1	1	H ₂ SO ₄ - q _{вх.} 0,015 HCN - q _{вх.} 0,0074 H ₂ S - q _{вх.} 0,053	2000	2000	20	8-В-1	Аппарат мокрой очистки, q _{ост.} H ₂ SO ₄ 0,0003 q _{ост.} HCN 0,00022 q _{ост.} H ₂ S 0,0027	
8.5	Сгуститель радиальный	1	1		4100	4100				
8.7	Чан контактный	1	1		580	580				
8.9	Пресс-фильтр	1	1		1600	1600				
Итого по системе вытяжной вентиляции 8-В-1 выбрасывается в атмосферу						8280				

Продолжение таблицы 2.8.3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Отделение десорбции и реактивации угля										
9.5	Колонна элюирования меди	1	1	HCN - q _{вх.} 0,0065 NaOH - q _{вх.} 0,0036	650	650	20	9-B-1	Аппарат мокрой очистки, q _{ост.} HCN 0,00033 q _{ост.} NaOH 0,0002	
9.12	Бак промывки нейтрализации	1	1		300	300				
9.18.1, 9.18.2	Ванны электроэкстракции	2	2		2×1200	2400				
9.19.1, 9.19.2	Бак хвостов электроэкстракции	2	2		2×350	700				
9.23.1,9. 23.2	Бак элюирования	2	2		2×300	600				
Итого по системе вытяжной вентиляции 9-B-1 выбрасывается в атмосферу						4650				
9.28	Печь регенерации Q=600 кг/ч	1	1	пыль углерода q _{вх.} 0,0221 оксид углерода q _{вх.} 0,0574 оксид азота q _{вх.} 0,1126	1950	1950	150	9-B-3	без очистки	
Итого по системе вытяжной вентиляции 9-B-3 выбрасывается в атмосферу						1950				
Отделение десорбции и реактивации угля, отделение подготовки соляной кислоты										
9.9	Колонна кислотной промывки	1	1	пары HCl q _{вх.} 0,03	550	550	20	9-B-2	Аппарат мокрой очистки, q _{ост.} 0,0015	
9.10	Бак кислотной промывки	1	1		500	500				
18.1	Бак для хранения соляной кислоты V=7 м³	1	1		500	500				
18.3	Аварийная емкость	1	1		500	500				
Итого по системе вытяжной вентиляции 9-B-2 выбрасывается в атмосферу						2050				
Отделение переработки катодных осадков										
10.5	Барабанная электропечь со шнековым питателем	1	1	CO - 0,0021 NO ₂ - 0,0013 NO - 0,0002 SO ₂ - 0,0009 пыль неорганическая, содержащая 20-70 % SiO ₂ q _{вх.} до 0,005	2330	2330	20	10-АТУ-1	Фильтр, q _{ост.} SiO ₂ не более 0,002. CO, NO, NO ₂ , SO ₂ - без очистки	Производительность системы определена одновременной работой технологического оборудования (в работе находятся любые две единицы оборудования)
10.6.1, 10.6.2	Индукционная плавильная печь	2	2		2×2330	4660				
10.9	Дробилка щековая	1	1		2330	2330				
Итого по системе аспирации 10-АТУ-1 выбрасывается в атмосферу						4660				

Продолжение таблицы 2.8.3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10.1	Аппарат-реактор, V=400 л	1	1	H ₂ SO ₄ - q _{вх.} 0,038 SO ₂ - q _{вх.} 0,023	690	690	20	10-B-1	Аппарат мокрой очистки, q _{ост.} H ₂ SO ₄ 0,0008 q _{ост.} SO ₂ 0,0012	Производительность системы определена одновременной работой технологического оборудования: - сушильные шкафы (2 шт.); - аппарат-реактор и сушильный шкаф (1 шт.).
10.4.1, 10.4.2	Сушильный шкаф	2	2		2 × 690	1380				
Итого по системе вытяжной вентиляции 10-B-1 выбрасывается в атмосферу						1380				
Отделение приготовления раствора извести										
12.1	Растарочный аппарат	1	1	пыль извести Ca(OH) ₂ q _{вх.} до 5,0	1200	1200	20	12-АТУ-1	Фильтр точечный, q _{ост.} не более 0,005	
Итого по системе аспирации 12-АТУ-1 выбрасывается в помещение						1200				
Отделение приготовления раствора цианида										
14.1	Растарочный аппарат	1	1	пыль NaCN q _{вх.} до 0,3	1200	1200	20	14-АТУ-1	Фильтр, q _{ост.} не более 0,005	
Итого по системе аспирации 14-АТУ-1 выбрасывается в атмосферу						1200				
14.3	Чан приготовления V=85 м³	1	1	пары HCN q _{вх.} 0,416	800	800	20	14-B-1	Аппарат мокрой очистки, q _{ост.} 0,0208	
14.5	Емкость расходная V=85 м³	1	1		800	800				
14.8	Аварийная емкость	1	1		800	800				
Итого по системе вытяжной вентиляции 14-B-1 выбрасывается в атмосферу						2400				
21.1	Растарочный аппарат	1	1	пыль FeSO ₄ q _{вх.} до 1,0	600	600	20	21-АТУ-1	Фильтр, q _{ост.} не более 0,005	
Итого по системе аспирации 21-АТУ-1 выбрасывается в помещение						600				
Отделение приготовления раствора гидросульфида натрия										
15.1	Растарочный аппарат	1	1	пыль гидросульфида натрия NaHS	1200	1200	20	15-АТУ-1	Фильтр, q _{ост.} не более 0,005	
Итого по системе аспирации 15-АТУ-1 выбрасывается в атмосферу						1200				
15.2	Чан приготовления V=25 м³	1	1	пары H ₂ S q _{вх.} 0,041	600	600	20	15-B-1	Аппарат мокрой очистки, q _{ост.} 0,0021	
15.4	Емкость расходная V=25 м³	1	1		600	600				
15.7	Аварийная емкость	1	1		600	600				
Итого по системе аспирации 15-B-1 выбрасывается в атмосферу						1800				

Продолжение таблицы 2.8.3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Отделение обезвреживания (поз. по генплану 11.3.1)										
Участок приготовления метабисульфита натрия										
16.1.1	Растарочный аппарат	1	1	пыль метабисульфита натрия Na ₂ S ₂ O ₅	1200	1200	20	16-АТУ-1	Фильтр, q _{ост.} не более 0,005	
Итого по системе аспирации 16-АТУ-1 выбрасывается в атмосферу						1200				
16.1.2	Растарочный аппарат	1	1	пыль метабисульфита натрия Na ₂ S ₂ O ₅	1200	1200	20	16-АТУ-2	Фильтр, q _{ост.} не более 0,005	
Итого по системе аспирации 16-АТУ-2 выбрасывается в атмосферу						1200				
Участок приготовления извести										
19.1	Растарочный аппарат	1	1	пыль извести Ca(OH) ₂ q вх. до 5,0	1200	1200	20	19-АТУ-1	Фильтр, q _{ост.} не более 0,005	
Итого по системе аспирации 19-АТУ-1 выбрасывается в атмосферу						1200				
Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ) (поз. по генплану 11.2.2.5)										
Помещение дробления, измельчения и сокращения керновых проб (поз.112)										
1	Щековая дробилка	2	2	Пыль руды q вх. 0,5-2,0	300	600	20	22-АТУ-1	Фильтр, q _{ост.} не более 0,01	
2	Щековая дробилка	1	1		300	300				
4	Валковая дробилка	1	1		300	300				
7	Ротационный сократитель	1	1		100	100				
Итого по системе аспирации 22-АТУ-1 выбрасывается в атмосферу						1300				

2.8.4 Цеховые и межцеховые технологические коммуникации

Межцеховые коммуникации представлены двумя типами:

– конвейерные галереи (между корпусом крупного и среднего дробления и корпусом грохочения, корпусом грохочения и складом дробленой руды, складом дробленой руды и перегрузочным узлом, перегрузочным узлом и корпусом тонкого дробления).

– эстакады трубопроводов (между главным корпусом и сгустителем № 1, главным корпусом и сгустителем № 2, сгустителем № 2 и отделением обезвреживания).

Конвейерные галереи представляют собой неотапливаемые закрытые сооружения, в которых установлены стационарные ленточные конвейеры с площадками для их обслуживания, и предусмотрено место для прокладки инженерных коммуникаций.

Конвейерная галерея № 1 (поз. 11.2.1.3)

Галерея неотапливаемая, в осях «1-10» надземная, со стальным каркасом. Галерея имеет длину в плане 81,0 м, ширина галереи в осях «А/1-Б/1»- 5,6 метров.

Конвейерная галерея № 2 (поз. 11.2.1.5)

Конвейерная галерея неотапливаемая, в осях «1-8» надземная, со стальным каркасом. Галерея имеет длину в плане 81,03 м. Ширина галереи в осях «А-Б»- 5,6 метров.

Конвейерная галерея № 3 (поз. 11.2.1.6)

Галерея неотапливаемая, в осях «1-9» надземная, со стальным каркасом. Галерея имеет длину в плане 96,92 метр и разбита на два температурных блока. Ширина галереи в осях «А/1-Б/1»- 5,6 метров.

Конвейерная галерея № 4 (поз. 11.2.1.8)

Галерея надземная от оси «1» и до «Перегрузочного узла» (поз. 11.2.1.11) - неотапливаемая, в осях «2-6» - отапливаемая.

Галерея со стальным каркасом имеет два температурных блока длиной в плане 11,51 м и 74,06 м, разделенных каркасом «Перегрузочного узла». Ширина галереи 5,6 метров.

Конвейерная галерея № 5 (поз. 11.2.1.10)

Галерея отапливаемая, в осях «1-9» надземная со стальным каркасом. Галерея имеет длину в плане 73,66 м и разбита на три температурных блока. Ширина галереи в осях «А-Б»- 5,6 метров.

Эстакады трубопроводов представляют собой открытые сооружения, предназначенные для надземной прокладки трубопроводов. Обслуживание производится с площадки вдоль трубопроводов.

Эстакада сгустителя № 1 (поз. 11.2.1.16)

Протяженное сооружение, размером в плане 12,3х3,9 м, высотой до низа пролетной конструкции 4,965 м.

Эстакада № 1 (поз. 11.2.1.17)

Линейное сооружение протяженностью в плане 1220,0 м, из них на высоких опорах - 264,5 м. Ширина эстакады на высоких опорах – 2,3 м; 4,5 м, низкие опоры шириной - 4,5 м. Эстакада состоит из четырех температурных блоков. Первый блок длиной 68,5 м, размер в плане неподвижной опоры 2,3х3,0 м; второй блок длиной 69,5 м, размер в плане неподвижной опоры 2,3х3,0 м; третий и четвертый блоки длиной по 59,0 м, размер в плане неподвижных опор 4,5х4,5 м.

Эстакада № 2 (поз. 11.3.1.1)

Линейное сооружение протяженностью 81,25 м. Ширина опор – 3,0 м; 4,5 м. Эстакада состоит из двух температурных блоков. Первый блок длиной 48,0 м, размер в плане неподвижной опоры 4,5х4,5 м, второй блок длиной 24,0 м, размер в плане неподвижной опоры 3,0х3,0 м.

Эстакада сгустителя № 2 (поз. 11.3.2.1)

Протяженное сооружение, размером в плане 24,8х3,9 м, высотой до низа пролетной конструкции 4.445 м.

Трубопроводы внутри здания главного корпуса, связывающие между собой все технологические отделения и участки, а также трубопроводы между главным корпусом и отделением сорбционного цианирования располагаются ярусами на строительных металлоконструкциях. Реагентопроводы располагаются на нижних ярусах, над местами регулярного прохода персонала и проезда транспорта реагентопроводы проложены в лотках. Для осмотра и обслуживания трубопроводов предусмотрены площадки вдоль трубопроводов.

Все трубопроводы имеют опознавательную окраску и маркировку в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69. Категория трубопроводов принята согласно «Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов». Трубопроводы, транспортирующие горячие растворы, а также наружные трубопроводы имеют теплоизоляцию.

2.8.5 Механизация производственных процессов, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ

Принятые в проекте технологические процессы и оборудование, конструкции зданий обеспечивают механизацию трудоемких и тяжелых работ, эффективность погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских операций.

Для минимального использования ручного труда в проектных решениях предусматриваются следующие мероприятия:

- транспортировка руды производится конвейерным транспортом;
- установка металлоуловителей для предотвращения попадания металлических предметов в технологический процесс;
- доставка мелющих шаров в бункер осуществляется при помощи автопогрузчиков. Загрузка шаров в мельницы производится механизированно при помощи бункеров-дозаторов;
- предусмотрены установки по растариванию биг-бэгов для подачи реагентов в растворные чаны;
- дозирование реагентов происходит с помощью дозировочных насосов и автоматических систем дозирования;
- транспортировка пульпы производится самотеком и гидротранспортом;
- агитация сред происходит в чанах, снабженных перемешивающими устройствами;
- для отбора проб предусмотрены автоматические пробоотборники.

Наблюдение технологическим персоналом за ходом технологического процесса производится визуально и по контрольно-измерительным приборам.

В корпусе крупного и среднего дробления, корпусе грохочения, корпусе тонкого дробления, на складе дробленой руды, конвейерных галереях предусмотрена пневмоуборка, в главном корпусе, отделении обезвреживания, сгустителях № 1 и № 2 – мокрая уборка. Значительные просыпи руды убираются с применением ковшовых погрузчиков.

Операции, связанные с перемещением грузов, и принятые проектные решения по их механизации приведены в таблице 12.1. раздела «Технологические решения» (см. том 4.1.1).

Проектными решениями для объектов ЗИФ для сокращения трудоемких и тяжелых работ при ремонте оборудования предусматривается применение современных технологий в организации ремонтных работ, разнообразных подъемно-

транспортных машин и механизмов, средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента, стендов и приспособлений, максимально сокращающих затраты ручного труда.

В основу механизации заложено размещение обслуживаемого оборудования и ремонтно-монтажных площадок в зонах действия грузоподъемных механизмов и централизация производства ремонтов.

Используемое подъемно-транспортное оборудование приведено в таблице 12.2 раздела «Технологические решения» (см. том 4.1.1).

Замена футеровок щековой и конусной дробилок в корпусе крупного и среднего дробления осуществляется мостовым краном грузоподъемностью 50/10 тонн. Замена валков и боковых плит ИВВД в корпусе тонкого дробления осуществляется мостовым краном грузоподъемностью 80/20 тонн. Замена резиновых футеровок мельниц в отделении измельчения и классификации осуществляется мостовым краном грузоподъемностью 50/12,5 тонн.

Ремонтные пункты оснащены минимальным набором оборудования, необходимым для выполнения требуемого объема ремонтных работ.

2.8.6 Объекты воздухоснабжения

Компрессорная № 1 (поз. 11.2.1.2.1)

Компрессорная № 1 состоит из блок-контейнера БКК-10-8-1 полной заводской готовности с габаритными размерами в плане 4,0×2,9 м и воздухоборника вертикального ВВ-2,0, размещенного на огражденной площадке.

Компрессорная № 2 (поз. 11.2.1.4.1)

Компрессорная № 2 состоит из блок-контейнера БКК-3,8/8-1 полной заводской готовности с габаритными размерами в плане 3,5×2,5 м и воздухоборника вертикального ВВ-2,0, размещенного на огражденной площадке.

Компрессорная № 3 (поз. 11.2.1.7.1)

Компрессорная состоит из блок-контейнера БКК-10-8-1 полной заводской готовности с габаритными размерами в плане 4,3×3,2 м и воздухоборника вертикального ВВ-2,0, размещенного на огражденной площадке.

Для обеспечения сжатым воздухом корпуса крупного и среднего дробления, корпуса грохочения, склада дробленой руды предусматривается установка трех блочно-модульных компрессорных станций.

Перечень и технические характеристики компрессорных станций и воздушных ресиверов представлены в таблице 2.8.6.1.

Таблица 2.8.6.1 – Перечень и технические характеристики компрессорных станций.

Место установки	Технические характеристики	Количество
1	2	3
Корпус крупного и среднего дробления	Блок-контейнер компрессорный БКК-10-8-1, производительность 8,5 м³/мин, давление 0,6 МПа, габаритные размеры 4000×2900×3030	1
	Воздухосборник вертикальный ВВ-2,0, объем 2 м³	1
Корпус грохочения	Блок-контейнер компрессорный БКК-3, 8/8-1, производительность 3,1 м³/мин, давление 0,6 МПа, габаритные размеры 3500×2500×3030	1
	Воздухосборник вертикальный ВВ-2,0, объем 2 м³	1
Склад дробленой руды	Блок-контейнер компрессорный БКК-10-8-1, производительность 8,5 м³/мин, давление 0,6 МПа, габаритные размеры 4000×2900×3030	1
	Воздухосборник вертикальный ВВ-2,0, объем 2 м³	1

Для возможности хранения и сглаживания давления в сети потребителей сжатого воздуха среднего давления предусматривается установка воздушных ресиверов.

Ресиверы размещаются рядом с блочно-модульными станциями на открытой площадке с ограждением по периметру.

Из ресиверов сжатый воздух по трубопроводам поступает к потребителям.

Объемы потребления сжатого воздуха представлены в таблице 2.4 раздела «Технологические решения» (см. том 4.1.1).

Компрессорная станция главного корпуса

Для обеспечения потребности главного корпуса и корпуса тонкого дробления сжатым воздухом предусмотрена установка трех винтовых маслозаполненных компрессоров (два в работе, один в резерве) в помещении компрессорной станции главного корпуса, производительностью 70,5 м³/мин каждый.

Компрессорная станция представляет собой помещение размерами в плане 18×12 м.

В состав компрессорной станции входит:

- маслозаполненный винтовой компрессор воздушного охлаждения модели GA400-A-Pack-7,5 – 3 шт.;
- фильтр магистральный UD 1260+F – 3 шт.;
- фильтр угольный QD1260+F – 3 шт.;
- адсорбционный осушитель серии CD30+ в комплекте с настенным креплением – 2 шт.;
- воздухохоборник ($V=16 \text{ м}^3$, $P=6 \text{ бар}$) – 2 шт.

Объемы потребления сжатого воздуха представлены в таблице 2.5 раздела «Технологические решения» (см. том 4.1.1).

Режим работы компрессорной 365 дней в году, продолжительность смены 12 часов.

Компрессорная станция отделения обезвреживания

Для обеспечения потребности отделения обезвреживания сжатым воздухом предусмотрена установка трех винтовых маслозаполненных компрессоров (два в работе, один в резерве) производительностью 70,5 м³/мин каждый в помещении компрессорной станции.

Для дополнительной очистки от мелких твердых частиц, влаги и масла на линии нагнетания каждой компрессорной установки предусмотрена установка фильтров.

Компрессорная станция представляет собой встроенное помещение размерами в плане 15×12 м.

В состав компрессорной станции входит:

- маслозаполненный винтовой компрессор воздушного охлаждения модели GA400-A-Pack-7,5 – 3 шт.;
- фильтр магистральный UD 1260+F – 3 шт.;
- фильтр угольный QD1260+F – 3 шт.;
- адсорбционный осушитель серии CD30+ в комплекте с настенным креплением – 1 шт.;
- воздухохоборник ($V=16 \text{ м}^3$, $P=6 \text{ бар}$) – 2 шт.

Объемы потребления сжатого воздуха представлены в таблице 2.6 раздела «Технологические решения» (см. том 4.1.1).

2.8.7 Маслоснабжение

На каждую шаровую мельницу, установленную в отделении измельчения, предусмотрена отдельная система маслоснабжения.

Все маслостанции входят в комплект поставки технологического оборудования.

Для предотвращения ожогов, выпадения влаги на поверхности трубопроводов и с целью шумоглушения трубопроводы и маслостанции изолируются.

На всех маслостанциях и трубопроводах масла предусмотрена защита от статического электричества.

Оборудование маслохозяйства находится в зоне действия грузоподъемных механизмов. Замена масла осуществляется с помощью передвижного насосного агрегата, для перевозки бочек с маслом используются кантователь бочек.

2.8.8 Организация ремонтных работ

Для обеспечения принятой системы организации ремонтных работ объектов ЗИФ настоящим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

- ремонтно-механический цех;
- ремонтная мастерская главного корпуса;
- ремонтные пункты объектов рудоподготовки.

Ремонтно-механический цех (поз. 11.2.2.2)

Ремонтно-механический цех является центральным ремонтным пунктом ЗИФ. Силами производственного персонала цеха предусматривается выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) и текущих ремонтов (ТР) оборудования фабрики.

Ремонтно-механический цех представляет собой здание с габаритными размерами в плане 48х24 м.

В состав цеха включены:

- слесарно-механическое отделение;
- сварочно-заготовительное отделение;
- мастерская КИП;
- склад запасных частей;
- материальная кладовая № 1;
- материальная кладовая № 2;
- инструментальная кладовая;
- помещение главного механика;
- нарядная.

Механизация работ по перемещению тяжеловесных грузов предусматривается с использованием двух мостовых кранов грузоподъемностью 5 т каждый.

Слесарно-механическое отделение предназначено для проведения механообработки, дефектовки деталей, слесарно-крепежных, сборочно-разборочных, регулировочных, станочных работ.

Отделение укомплектовано станочным оборудованием (токарно-винторезный, консольно-фрезерный, строгальный, сверлильный, точильно-шлифовальный станки).

Сварочно-заготовительное отделение предназначено для изготовления и ремонта металлоконструкций. В отделении размещаются два сварочных поста, выделена зона хранения металла.

Мастерская КИП предназначена для диагностики, технического обслуживания и несложного ремонта контрольно-измерительных приборов и промышленной автоматики для нужд ЗИФ.

Склад запасных частей предназначен для приема, хранения и выдачи крупногабаритных запасных частей, узлов и оборудования. В складе предусмотрены следующие функциональные зоны:

- зона напольного хранения;
- зона хранения на паллетных стеллажах;
- место разгрузки автомобиля.

Перемещение грузов между разными зонами склада осуществляется ручными гидравлическими тележками грузоподъемностью 1 т.

Материальные кладовые № 1 и № 2 предназначены для хранения запасных частей и материалов на полочных стеллажах. Механизация работ осуществляется с помощью ручных гидравлических тележек.

Инструментальная кладовая предназначена для хранения и выдачи по потребности инструментов и оснастки. Хранение осуществляется стеллажным способом.

Режим работы 365 дней в году, продолжительность смены 12 часов.

Ремонтная мастерская главного корпуса

Для выполнения оперативных работ в рамках ремонта и обслуживания технологического оборудования в главном корпусе предусматривается организация ремонтной мастерской.

Ремонтная мастерская представляет собой помещение, габаритными размерами в плане 18х6 м.

Механизация работ по перемещению тяжеловесных грузов предусматривается с использованием тали электрической грузоподъемностью 2 т.

Ремонтная мастерская укомплектована станочным оборудованием (сверлильный, точильно-шлифовальный станки) и сварочным оборудованием (стол сварщика с вытяжным зонтом, выпрямитель сварочный).

Ремонтные пункты объектов рудоподготовки

Для выполнения оперативных работ в рамках ремонта и обслуживания технологического оборудования в корпусах объектов рудоподготовки предусматривается организация ремонтных пунктов, площадок, постов подключения сварочных аппаратов и мест установки лебедок и прессов вулканизационных для замены конвейерной ленты.

Данные участки размещены на свободных площадях в зонах действия грузоподъемных устройств и оснащены минимальным набором инструментов и приспособлений, обеспечивающих высокую производительность ремонтного персонала, своевременное и безопасное выполнение технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования.

2.8.9 Отдел технического контроля

Для обеспечения технологических режимов комплекса переработки первичных золотосодержащих руд настоящим проектом предусматривается контроль параметров технологического процесса, возлагаемый на отдел технического контроля (ОТК).

Отдел технического контроля обеспечивает систематическую проверку соблюдения требований, предъявляемых к качеству продукции на всех переделах основного производства, а также условий, обеспечивающих требуемое качество в соответствии со стандартами.

Для этого в проекте предусмотрены:

- центральная аналитическо-экологическая лаборатория;
- металлургическая лаборатория, расположенная в главном корпусе;
- помещение приема и отбора проб и кладовая готовой продукции, расположенные в главном корпусе.

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (поз. 11.2.2.5)

Проектом предусмотрено строительство центральной аналитическо-экологической лаборатории (ЦАЭЛ) для пробоподготовки и проведения испытаний

золотосодержащих руд, продуктов их технологической переработки для нужд ТОО «AltynEx Production».

Основные виды деятельности ЦАЭЛ:

- опробование для составления товарного и технологического балансов;
- изучение вещественного состава руды и продуктов обогащения для отслеживания изменений вещественного состава сырья;
- оперативное регулирование технологического процесса;
- количественный химический анализ сырья, технологических полупродуктов (промпродуктов) и готовой продукции;
- аналитический экспресс-контроль технологических процессов;
- анализ текущих геологических проб.

В зависимости от требований к результатам определения и характера самой пробы (фазовое состояние, содержание золота и пр.) определение содержания золота и других металлов осуществляется одним из следующих способов:

- пробирный анализ (основной для твердых продуктов);
- атомно-абсорбционный анализ (основной для определения золота в жидкой фазе).

ЦАЭЛ представляет собой двухэтажное здание, габаритными размерами в плане 60х18 м.

В состав лаборатории включены следующие зоны, участки и помещения:

- первый этаж (0,000):
 - а) помещение приема керновых проб;
 - б) помещение пробоподготовки;
 - в) весовая;
 - г) разварочная;
 - д) сушка мокрых проб;
 - е) дробление, измельчение/сокращение керновых проб;
 - ж) помещение пробирного анализа проб;
 - з) шихтовочная – 2 шт.;
 - и) комната приема пищи;
 - к) помещение расходных материалов для пробирной плавки;
 - л) помещение отбора проб активированного угля;
 - м) помещение хранения СДЯВ;
 - н) помещение хранения ЛВЖ;

- о) рампа для баллонов аргона;
- п) рампа для баллонов ацетилена;
- второй этаж (плюс 4,050):
 - а) препараторская;
 - б) кабинет начальника ЦАЭЛ;
 - в) архив документов;
 - г) экстракционный зал;
 - д) спектрометрическая;
 - е) химзал №1 - для подготовки геологических проб;
 - ж) весовая;
 - з) химзал №2 - для подготовки и анализа суточных проб;
 - и) химзал №3 - для работы с цианистыми растворами;
 - к) экологическая лаборатория;
 - л) зал подготовки лабораторной посуды к анализу;
 - м) помещение расфасовки реагентов;
 - н) нарядная.

Режим работы 365 дней в году, продолжительность смены 12 часов.

Металлургическая лаборатория

Металлургическая лаборатория предназначена для отбора и подготовки проб для последующей передачи на анализ в центральную аналитическо-экологическую лабораторию.

Металлургическая лаборатория представляет собой два помещения (помещение ОТК и металлургическая лаборатория) габаритными размерами в плане 6х10 м каждое.

В помещении ОТК размещено лабораторное оборудование, необходимое для выполнения проборазделочных операций, в металлургической лаборатории предусмотрены рабочие места для персонала.

Помещение приема и отбора проб и кладовая готовой продукции

Помещение отбора проб готовой продукции предназначено для получения образцов слитков сплава Доре с последующей передачей на анализ в лабораторию.

Для хранения готовой продукции (слитки сплава Доре) проектом предусматривается кладовая, выполненная в соответствии с «Едиными требованиями по технической укреплённости и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов» и оснащённая сейфом.

2.8.10 Складское хозяйство**Открытая площадка хранения материалов (поз. 11.2.2.10)**

Площадка принята размерами в плане 70 х 48 м и имеет следующие зоны хранения:

- две площадки хранения мелющих шаров;
- площадка хранения металла;
- площадка хранения футеровки;
- площадка хранения материалов в 40-футовых контейнерах;
- открытый навес для хранения материалов.

Погрузо-разгрузочные операции на площадке осуществляются имеющимся на предприятии автомобильным краном грузоподъемностью 25 т (типа «Ивановец»). Складские операции на площадке, а также доставка материалов от площадки до главного корпуса ЗИФ, выполняется дизельным погрузчиком грузоподъемностью 3 т.

Площадка имеет периметральное ограждение высотой 2 м и двое распашных ворот. На площадке организован сквозной проезд для заезда длинномерного автотранспорта.

Для площадки хранения металла и площадки под навесом предусматривается бетонное покрытие. На остальных участках площадки принято щебеночное покрытие.

Навес (поз. 11.2.2.10.1)

Сооружение с размерами в плане 9,0×15,0 м и высотой до низа балок покрытия 3,5 м.

2.8.11 Электрические системы**ДЭС № 1 (поз. 11.2.4.1)**

Блочно-модульное здание комплексной заводской поставки размером в плане 6,33×2,41 м.

ДЭС № 2 (поз. 11.2.4.2)

Блочно-модульное здание комплексной заводской поставки размером в плане 4,195×2,39 м.

ДЭС № 4 (поз. 11.2.4.3)

Блочно-модульное здание комплексной заводской поставки размером в плане 4,195×2,39 м.

ДЭС № 3 (поз. 11.3.9)

Блочно-модульное здание комплексной заводской поставки размером в плане

4,195 × 2,39 м.

БМЗ РУ № 1 10 кВ КТП № 1 10/0,4 кВ (поз. 11.2.3.1)

Блочно-модульное здание комплексной заводской поставки размером в плане 13,5×6,75 м, устанавливаемое на стальную раму на высоте 1,2 м от уровня земли.

БМЗ КТП № 2 10/0,4 кВ (поз. 11.2.3.2)

Блочно-модульное здание комплексной заводской поставки размером в плане 7,95×6,75 м, устанавливаемое на стальную раму на высоте 1,2 м от уровня земли.

БМЗ КТП № 3 10/0,4 кВ (поз. 11.2.3.3)

Блочно-модульное здание комплексной заводской поставки размером в плане 9,0×6,75 м, устанавливаемое на стальную раму на высоте 1,2 м от уровня земли.

БМЗ КТП № 4 10/0,4 кВ (поз. 11.3.7)

Блочно-модульное здание комплексной заводской поставки размером в плане 13,5×6,75 м, устанавливаемое на стальную раму на высоте 1,2 м от уровня земли.

На площадке рудоподготовки для электроснабжения потребителей установлены следующие системы электроснабжения:

- БМЗ 1РУ-10 кВ КТП № 1 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами 1250 кВА каждый;
- в корпусе тонкого дробления установлено 2РУ-10 кВ, КТПВ №1 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами 2000 кВА каждый.

На площадке ЗИФ для электроснабжения потребителей установлены следующие системы электроснабжения:

- БМЗ КТП №2 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами 400 кВА каждый;
- БМЗ КТП №3 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами 1000 кВА каждый;
- ДЭС №1 – 0,4 кВ мощностью 400 кВт;
- ДЭС №2 – 0,4 кВ мощностью 250 кВт;
- ДЭС №4 – 0,4 кВ мощностью 200 кВт.

В главном корпусе в электротехнических помещениях установлены следующие системы электроснабжения:

- распределительное устройство 3РУ-10 кВ, состоящее из 12 ячеек, для питания двух шаровых мельниц мощностью 2×4500 кВт каждая;
- распределительное устройство 4РУ-10 кВ, состоящее из 24 ячеек;
- КТПВ №2 2×3150 кВА 10/0,4 кВ;
- КТПВ №3 2×2000 кВА 10/0,4 кВ;
- КТПВ №4 2×1250 кВА 10/0,4 кВ;

- КТПВ №5 2х1600 кВА 10/0,4 кВ

для питания технологического оборудования, отопления, вентиляции и кондиционирования, освещения главного корпуса.

На площадке обезвреживания для электроснабжения потребителей установлены следующие объекты электроснабжения:

- БМЗ КТП№4 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами 2500 кВА каждый;

- ДЭС №3– 0,4 кВ мощностью 250 кВт для аварийного питания ответственных потребителей площадки обезвреживания.

Блочно-модульные здания (БМЗ) представляют собой здания полной заводской готовности с расположенным в нем оборудованием силового электропитания на напряжении 10 и 0,4 кВ, автоматического управления и контроля, силовыми трансформаторами напряжением 10/0,4 кВ, соединенными с силовыми щитами 0,4 кВ шинопроводом 0,4 кВ.

Предусматривается разделение между отсеками напряжением 10 кВ и 0,4 кВ, для предоставления доступа только обученному персоналу.

БМЗ имеют изоляцию для предотвращения попадания пыли и полное кондиционирование воздуха, источники бесперебойного питания и системы пожаробнаружения.

БМЗ установлены на фундаментах высотой 1200 мм от уровня земли.

В качестве резервного источника питания ответственных технологических потребителей предусматривается применение четырех дизель-генераторных установок (ДЭС) напряжением 0,4 кВ полной заводской готовности контейнерного блочного исполнения. Дизельные установки установлены на открытой бетонной площадке.

Технические характеристики дизельных установок представлены в таблице 2.8.11.1.

Таблица 2.8.11 – Технические характеристики

Номер ДЭС	Позиция по генплану	Место установки	Технические характеристики	Количество
1	2	3	4	5
1	11.2.4.1	Рядом с насосной станцией противопожарного водоснабжения № 1 (поз. 11.2.1.13)	N=400 кВт, U=0.4 кВ, объем топливного бака 750 л, габаритные размеры 6330х2410х2780	1

Продолжение таблицы 2.8.11

1	2	3	4	5
2	11.2.4.2	Рядом с БМЗ КТП № 3 10/0,4 кВ (поз. 11.2.3.3)	N=249 кВт, U=0.4 кВ, объем топливного бака 540 л, габаритные размеры 4195x2390x2475	1
3	11.3.9	Рядом с БМЗ КТП № 4 10/0,4 кВ (поз. 11.3.7)	N=249 кВт, U=0.4 кВ, объем топливного бака 540 л, габаритные размеры 4195x2390x2475	1
4	11.2.4.3	Рядом с БМЗ КТП № 2 10/0,4 кВ (поз. 11.2.3.2)	N=200 кВт, U=0.4 кВ, объем топливного бака 400 л, габаритные размеры 4195x2390x2475	1

Кабельная эстакада (поз. 11.2.3.4)

Линейное сооружение протяженностью в плане 512,8 м, ширина опор – 0,8 м. Эстакада состоит из семи температурных блоков. Первый блок длиной 87,8 м, второй и третий блоки длиной 75,8 м, четвертый блок длиной 89,8 м, пятый блок длиной 21,8 м, шестой блок длиной 60,8 м, седьмой блок длиной 88,8 м.

Кабельная эстакада 0,4 кВ (поз. 11.3.10)

Линейное сооружение протяженностью 26,8 м, ширина опор – 0,8 м. Эстакада состоит из одного температурного блока. В блоке есть неподвижная опора 0,8 × 0,8 м и плоские опоры.

Выходы электрических сетей напряжением 10 кВ от питающей трансформаторной подстанции выполняются кабелями с прокладкой их на кабельных конструкциях по проектируемой кабельной эстакаде.

Разводка распределительных электрических сетей напряжением 0,4 кВ по площадкам промплощадки фабрики выполняется кабелями в земле в траншеях, а также открыто по конструкциям, по кабельным эстакадам.

2.8.12 Сооружения и сети водоснабжения

Сооружения водоснабжения

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды объектов площадки ЗИФ и обезвреживания хвостов, проектом предусматривается

строительство следующих сооружений на площадках:

На площадке ЗИФ:

Для системы хозяйственно-питьевого водопровода для обеспечения требуемого часового расхода воды и требуемого напора предусматриваются:

- а) резервуары чистой воды $2 \times 50 \text{ м}^3$ (поз. 11.2.1.18);
- в) насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения (с размещением в поз.11.2.1.13).

Резервуары чистой воды $2 \times 50 \text{ м}^3$ (поз. 11.2.1.18)

Сооружение подземное обвалованное, состоящее из двух резервуаров объемом по $50,0 \text{ м}^3$, размером в плане в осях $6,0 \times 6,0 \text{ м}$, отметка низа плиты покрытия плюс 3,000.

Питьевая вода от точки подключения (согласно Техническим условиям) одним водоводом диаметром $110 \times 6,6 \text{ мм}$ подается в резервуары чистой воды. Резервуары чистой воды вместимостью $2 \times 50 \text{ м}^3$ предусмотрены для регулирования расхода питьевой воды и равномерной работы насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения. Проектом предусматривается два железобетонных подземных резервуара воды в обваловании. Емкость резервуара включает регулирующий объем воды и аварийный объем воды из расчета околосуточного объема воды на период ликвидации аварии на водоводе.

Резервуар оборудован подводящим и отводящим трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом, фильтрами для очищения воздуха, лестницей, люками-лазами для прохода людей и камерой приборов.

На конце подводящего трубопровода в резервуаре предусмотрен диффузор с горизонтальной кромкой, верх которого расположен на 100 мм выше максимального уровня воды в емкости. На отводящем трубопроводе в резервуаре предусматривается конфузор. На переливном устройстве предусмотрен гидравлический затвор.

Для сброса воды по спускным трубопроводам предусмотрено подключение данных трубопроводов к сети дождевой канализации.

Впуск и выпуск воздуха при изменении положения уровня воды в емкости, а также обмен воздуха в резервуаре для хранения объема воды предусматриваются через два фильтра для дыхания условным проходом 25 мм в комплекте с фильтроэлементами высотой 65 мм.

На трубопроводах, подающих воду в резервуары питьевой воды, в колодцах установлены электрические затворы, открытие и закрытие которых предусмотрено

автоматически:

- закрывается, при достижении максимального уровня воды в резервуаре;
- открывается, при включении хозяйственно-питьевых насосов, а также при достижении минимального уровня воды в резервуаре.

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарного водоснабжения № 1 (поз. 11.2.1.13)

Одноэтажное отапливаемое здание с заглубленной частью. Размеры в плане 9,0×18,0 м. отметка низа несущих конструкций плюс 3,825 м. Отметка пола заглубленной части минус 2,4 м. Оборудовано двумя монорельсами грузоподъемностью 1 т. Отметка низа монорельса – плюс 3,000 м.

Из резервуаров чистой воды вода поступает в насосную станцию, расположенную в здании насосной станции (поз.11.2.1.13) по двум всасывающим трубопроводам условным диаметром 150 мм.

Для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрено следующее оборудование:

- хозяйственно-питьевые насосы;
- счетчики воды.

Хозяйственно-питьевые насосы

Исходя из максимально-секундного расхода (27,23 л/с), потребного напора принято к установке два хозяйственно-питьевых насоса (один рабочий, один резервный) производительностью $Q = 98 \text{ м}^3/\text{ч}$ каждый, напором $H = 70,0 \text{ м}$, мощностью $N = 37 \text{ кВт}$ каждый.

Для подбора напора насоса принят напор, требуемый для главного корпуса (поз. 11.2.1.12) с учетом потерь напора по длине трассы и местных потерь напора.

Счетчик воды

На напорных линиях водоводов, выходящих из насосной станции, устанавливаются турбинные счетчики воды с диаметром условного прохода 80 мм.

Дренажные насосы

Для откачки аварийных вод из прямков (2 шт.) машинных залов при аварии на запорной арматуре или на насосах проектом приняты дренажные насосы (один рабочий и один резервный на складе для каждого прямка) производительностью $Q = 16 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H = 16 \text{ м}$, мощностью $N = 2,2 \text{ кВт}$ каждый. Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более двух часов при слое воды высотой 0,5 м.

Для монтажа и демонтажа оборудования в машинном зале насосной станции предусмотрена установка ручной тали грузоподъемностью 1 т.

Насосная станция работает в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала. Внутри насосной станции приняты стальные электросварные трубопроводы общего назначения.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения отнесена к третьей категории.

Пожарные резервуары 2х300 м³ (поз. 11.2.1.14)

Сооружение подземное обвалованное, состоящее из двух резервуаров объемом по 350,0 м³, размером в плане в осях 12,0х21,0 м, отметка низа плиты покрытия плюс 3,000.

На площадке обезвреживания хвостов:

Станция водоподготовки, располагаемая в здании отделения обезвреживания (поз. 11.3.1) предусмотрена полной заводской готовности. Вода чистится до требований ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» [33].

Технологическая схема фильтрации и обеззараживания воды включает в себя:

- первичное обеззараживание гипохлоритом натрия для окисления органических веществ и бактериальных загрязнений, вырабатываемого на гипохлоритном электролизере из раствора поваренной соли под действием электрического тока;

- напорную фильтрацию на фильтрах с песчаной загрузкой для очистки от взвесей;

- контрольное обеззараживание очищенной воды гипохлоритом натрия перед подачей в накопительные емкости отфильтрованной воды для поддержания санитарного состояния емкостей и водопроводной сети.

Станция водоподготовки воды включает в себя:

- приемная емкость исходной воды объемом 1 м³;
- насос подачи исходной воды на фильтрацию производительностью 1,2 м³/ч и напором 14 м;

- фильтр осветлительный с загрузкой кварцевым песком производительностью 1 м³/ч;

- насос для взрыхляющей промывки фильтров производительностью 9 м³/ч и напором 8,5 м;

- электролизная установка производительностью до 0,25 кг активного хлора в сутки в комплекте с блоком питания;

- бак приготовления и хранения раствора соли емкостью 100 л;

- насос подачи раствора соли производительностью 7,8 м³/ч и напором 7 м;
- бак для хранения раствора гипохлорита натрия объемом 200 л;
- насос-дозатор раствора гипохлорита натрия в приемную емкость исходной воды производительностью 2 л/ч и давлением 10 бар;
- насос-дозатор раствора гипохлорита натрия в трубопровод после фильтрации производительностью 1 л/ч и давлением 15 бар;
- бак отфильтрованной и обеззараженной воды объемом 5 м³;
- насосная установка подачи отфильтрованной и обеззараженной воды потребителям производительностью 2,4-16,8 м³/ч и напором 30-58 м.

Станция водоподготовки работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала, за исключением периодических химических промывок и загрузки соли.

Стоки от промывки фильтров направляются в дренажный приямок и затем перекачиваются дренажным насосом в технологию.

Насосная станция противопожарного водоснабжения № 2 (поз. 11.3.4)

Одноэтажное отапливаемое прямоугольное здание с заглубленной частью. Размеры в плане в осях 12,0×6,0 м, отметка низа покрытия плюс 3,650 м, отметка пола заглубленной части минус 3,0 м.

Пожарные резервуары (2 шт.) (поз. 11.3.4.1)

Сооружение подземное обвалованное, состоящее из двух спаренных резервуаров объемами по 250 м³, размерами в плане в осях 12,0×15,0 м, отметка низа плит покрытия плюс 3,300.

Сети водоснабжения

Внутриплощадочные сети водоснабжения в проекте представлены системами:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- производственный водопровод (В3);
- противопожарный водопровод (В2);
- водопровод оборотной воды, подающий (В4).

Сети хозяйственно-питьевого водопровода (В1) предназначены для подачи воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды работающих в проектируемых зданиях на площадке ЗИФ и площадке рудоподготовки. В проекте предусмотрены сети хозяйственно-питьевого водопровода из полиэтиленовых питьевых труб диаметром ПЭ100 SDR17 50 × 3,0÷180×10,7 мм; из стальных

электросварных труб диаметром $57 \times 3,5 \div 108 \times 4,0$ мм и из стальных водогазопроводных труб диаметром $32 \times 3,2$ мм.

Сети противопожарного водопровода (B2) запроектированы для противопожарных нужд проектируемых зданий и объектов (см. (465.22 / 9.1 – ПБ).

Сети производственного водопровода (B3) предназначены для подачи воды на технологические нужды в проектируемых зданиях на площадке ЗИФ, площадке обезвреживания хвостов, для заполнения пожарных резервуаров на данных площадках и для подачи на приготовление питьевой воды в здании отделения обезвреживания (поз. 11.3.1). В проекте на площадке ЗИФ предусмотрены сети производственного водопровода из полиэтиленовых технических труб диаметром ПЭ 100 SDR17 $50 \times 3,0 \div 400 \times 23,7$ мм и диаметром ПЭ 100 SDR17 $75 \times 4,5$ мм (в две нитки) на заполнение пожарных резервуаров поз. 11.2.1.14; из стальных электросварных труб диаметром $76 \times 3,5$ мм. На площадке обезвреживания хвостов сети производственного водопровода предусмотрены диаметром ПЭ 100 SDR17 $280 \times 16,6$ мм и диаметром ПЭ 100 SDR17 $75 \times 4,5$ мм (в две нитки) на заполнение пожарных резервуаров поз. 11.2.1.14; из стальных электросварных труб диаметром $76 \times 3,5 \div 273 \times 6,0$ мм.

Сети водопровода оборотной воды (B4) предназначены для подачи осветленной воды из хвостохранилища на технологические нужды в главный корпус (поз. 11.2.1.12) и в корпус тонкого дробления (поз. 11.2.1.9) на площадке ЗИФ. В проекте предусмотрена сеть водопровода оборотной воды из полиэтиленовых питьевых труб в две нитки диаметром ПЭ100 SDR17 $315 \times 18,7$ мм.

Прокладка сетей водопровода B1, B2, B3, B4 предусмотрена подземным способом.

Для защиты стальных трубопроводов от коррозии предусмотрена наружная изоляция трубопроводов типа «усиленная».

Для напорных полиэтиленовых труб предусматривается выравнивание основания слоем местного мягкого грунта (песок) толщиной 10 см над выступами.

Трубопроводы из полиэтиленовых труб засыпаются песчаным грунтом на 300 мм от верха трубы с уплотнением.

На сетях предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов с установкой необходимой запорной арматуры и пожарных гидрантов.

В пониженных местах рельефа предусмотрены выпуски в «мокрые» колодцы. Опорожнение трубопроводов производится одновременно с откачкой и вывозом стоков в ближайший колодец на канализационной самотечной сети.

Наружные сети, проложенные под автомобильными дорогами, предусмотрены в футлярах из стальных сварных труб.

2.8.13 Сооружения водоотведения и сети канализации

Рельеф местности на промплощадке ЗИФ не позволяет отводить бытовые сточные воды самотеком к месту сброса (очистным сооружениям бытовой канализации – на площадке 2.2 смежного проекта (по отдельному договору)). Данным проектом предусмотрено устройство канализационной насосной станции бытовых стоков (поз. 11.2.2.7) для отвода одноименных сточных вод на очистку в проектируемые очистные сооружения бытовой канализации.

Канализационная насосная станция (КНС - поз. 11.2.2.7).

Канализационная насосная станция - бак заводского изготовления диаметром 2,2 м высотой 7,15 м, устанавливаемый на фундаментную плиту.

В проекте принята установка подземной стеклопластиковой комплектной КНС.

В комплект КНС входят:

- корпус из стеклопластика;
- сороулавливающая корзина;
- лестница и площадка для обслуживания;
- насосы погружные (рабочий и резервный);
- участок напорного трубопровода в пределах КНС с запорной арматурой;
- шкаф управления;
- силовой кабель;
- поплавковый датчик уровня.

В комплектной КНС установлено 2 погружных насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью $Q = 51,69 \text{ м}^3/\text{час}$; напором $H = 45,0 \text{ м}$; мощностью $N = 22,0 \text{ кВт}$ каждый.

Полная высота корпуса КНС составляет 7,15 м, диаметр – 2,0 м.

На площадке обезвреживания хвостов предусматривается КНС бытовых стоков № 2 (поз. 11.3.6.1) с перекачиванием стока в очистные сооружения бытовых стоков (поз. 11.3.6) с последующим сбросом очищенных стоков в самотечном режиме в проектируемое хвостохранилище.

Канализационная насосная станция бытовых стоков № 2 (КНС - поз. 11.3.6.1).

Канализационная насосная станция - бак заводского изготовления диаметром 1,3 м высотой 3,7 м, устанавливаемый на фундаментную плиту.

В проекте принята установка подземной стеклопластиковой комплектной КНС.

В комплект КНС входят:

- корпус из стеклопластика;
- сороулавливающая корзина;
- лестница и площадка для обслуживания;
- насосы погружные (рабочий и резервный);
- участок напорного трубопровода в пределах КНС с запорной арматурой;
- шкаф управления;
- силовой кабель;
- поплавковый датчик уровня;
- расходомер.

В комплектной КНС установлено 2 погружных насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью $Q = 3,66 \text{ м}^3/\text{час}$; напором $H = 9,0 \text{ м}$; мощностью $N = 1,1 \text{ кВт}$ каждый.

Полная высота корпуса составляет 3,7 м, диаметр – 1,3 м.

Подкачивающая насосная станция (поз. 11.3.8)

Блочно-модульное здание комплексной заводской поставки размером в плане 4,5×6,75 м, устанавливаемое на стальную раму на высоте 0,3 м от уровня земли.

Очистные сооружения бытовых стоков (поз. 11.3.6).

Очистные сооружение - бак заводского изготовления диаметром 1,9 м длиной 6,0 м, устанавливаемый на фундаментную плиту.

Для очистки бытовых стоков, поступающих со здания отделения обезвреживания (поз. 11.3.1) на площадке обезвреживания хвостов принята аэрационная установка глубокой биологической очистки сточных вод производительностью $10 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Изделие изготовлено на основании из коррозионностойкого листового монолитного полипропилена. Конструкция рассчитана на неравномерное поступление сточных вод в течение суток.

Установка представляет из себя конструкцию, состоящую из корпуса, выполненного в виде горизонтально расположенного цилиндра, в верхней части

которого находятся горловины прямоугольной формы для доступа к технологическому оборудованию. Внутренняя часть корпуса разделена перегородками на семь камер, последовательно сообщающихся между собой при помощи переливов. Внутри камер расположено легкоъемное технологическое оборудование.

Последовательность очистки.

В установке реализована современная многоступенчатая технология очистки сточных вод, которая представляет собой полный цикл механико-биологической очистки и включает следующие 8 этапов:

1. Механическая очистка сточных вод;
2. Биологическая очистка в анаэробных условиях;
3. Биологическая очистка в аэробных условиях;
4. Разделение ила и очищаемой воды;
5. Доочистка в аэробных условиях;
6. Задержание отмершей биопленки;
7. Обеззараживание и сброс очищенных стоков;
8. Анаэробная стабилизация осадка.

Сточная вода от КНС бытовых стоков № 2 (поз. 11.3.6.1) поступает в первую секцию сооружений, которая представляет собой анаэробную камеру для задержания основной массы органических загрязняющих веществ. Также в этой камере происходит разложение задержанного органического осадка.

Далее осветленная вода поступает во вторую камеру, также представляющая из себя анаэробную зону, в которой размещена кассета с пластмассовым носителем для иммобилизации микроорганизмов, что повышает эффект очистки за счет большего количества активных микроорганизмов в единице объема, а также устойчивость процесса очистки к отрицательным воздействиям от сброса несанкционированных загрязняющих веществ. В эту же камеру поступает поток возвратного активного ила из вторичного отстойника, а также осадок из третичного отстойника. В камере происходит удаление биогенных веществ за счет проведения процесса денитрификации, т. е. восстановление соединений азота до его газообразного состояния. Также осуществляется перемешивание очищаемой воды и активного ила с помощью системы крупнопузырчатой аэрации, что сводит к минимуму перенос кислорода воздуха в обрабатываемую жидкость. Дополнительно данная система используется для периодической регенерации (удаления избыточной биопленки) с блока загрузочного материала.

Из анаэробной зоны очищаемая вода поступает в третью камеру, в которой происходят аэробные процессы окисления органических и биогенных веществ с помощью взвешенного активного ила и кислорода воздуха, подаваемого системой мелкопузырчатой аэрации.

Иловая смесь направляется во вторичный отстойник, в котором происходит разделение очищаемой воды и активного ила, возвращаемого с помощью эрлифта в анаэробную зону.

Далее очищенная вода поступает на сооружения доочистки – аэротенк второй ступени, в котором происходит её глубокая обработка (доочистка) от основных загрязняющих веществ. Размещена съемная кассета с пластмассовым носителем для иммобилизации микроорганизмов, а также система мелкопузырчатой аэрации.

Нарастающая на блоках загрузочного материала секции биопленка выносятся с очищаемой водой и отделяется в третичном отстойнике, после чего с помощью эрлифта возвращается в анаэробную камеру.

На последнем этапе очищенная вода проходит через узел обеззараживания сточных вод (УФ-лампы) и поступает в камеру сброса. Сброс очищенных сточных вод осуществляется из камеры в самотечном режиме через имеющийся патрубок в проектируемое хвостохранилище.

Образующийся в процессе очистки сточных вод осадок, а также избыточный ил накапливаются в первой камере, и подвергаются процессу анаэробной стабилизации, в результате чего происходит разложение органической части осадка. Накапливающийся осадок периодически удаляется из системы ассенизационной машиной на сооружения по утилизации осадка на площадке очистки бытовых стоков смежного проекта (по отдельному договору).

В горловине установки очистки размещена камера для монтажа компрессора, а также розеток для подключения электрооборудования. На внутренней стенке камеры закреплен распределительно-регулирующий узел с быстросъемными соединениями, от которого идут воздуховоды ко всем потребителям.

В процессе эксплуатации установки не выделяется неприятного запаха, так как в рабочем режиме преобладают аэробные процессы.

В проекте принят материал труб:

- для самотечных сетей бытовой канализации (K1) - трубопровод из полипропиленовых труб диаметром 160-200 мм типа «Корсис» с классом жесткости SN8;
- для напорных сетей бытовой канализации (K1H) - трубы из полиэтилена

ПЭ100 SDR 17 125 × 7,4 мм технические; трубопровод из стальных электросварных труб диаметром 57 × 3,5 мм.

- для самотечной сети очищенных бытовых стоков (К13) – трубопровод из полипропиленовых труб диаметром 160 мм типа «Корсис» с классом жесткости SN8;

- для самотечных сетей производственной канализации (К3.1) – трубы из полиэтилена диаметром 50 мм (выпуск из ПНС поз. 11.3.8); трубы стальные электросварные диаметром 108 × 4,0 мм; трубы из полипропиленовых труб диаметром 160 мм типа «Корсис» с классом жесткости SN8;

- для напорной сети очищенных дождевых сточных вод напорной с площадки 1 (К2.1Н) – трубы из полиэтилена ПЭ 100 SDR 17-90 × 5,4 технические.

На напорной канализационной сети бытовой канализации предусматривается установка:

- затвора с управлением с поверхности земли через колонку в колодцах перед КНС;

- узловых, поворотных и линейных колодцев.

Проектом предусмотрен сбор дождевых стоков (К2) с покрытий следующих площадок:

- площадки ЗИФ, где дождевые стоки собираются в канализационные насосные станции дождевых стоков № 2 и № 3 (поз. 11.2.2.6 и 11.2.2.9). Кроме того, в КНС № 3 поступают очищенные дождевые стоки с площадки 1 смежного проекта (по отдельному договору);

- площадки рудоподготовки, где дождевые стоки собираются в канализационную насосную станцию дождевых стоков № 4 (поз. 11.2.2.8), а затем перекачиваются в канализационную насосную станцию № 3 (поз. 11.2.2.9);

- площадки склада исходной руды, где дождевые стоки собираются в канализационную насосную станцию дождевых стоков № 1 (поз. 11.2.1.1.1).

Далее посредством КНС дождевые стоки перекачиваются на сброс в проектируемое хвостохранилище.

Канализационная насосная станция дождевых стоков № 1 (КНС - поз. 11.2.1.1.1).

Сооружение полного заводского изготовления в виде бака диаметром 3,2 м и высотой 7,25 м.

В проекте принята установка подземной стеклопластиковой комплектной КНС.

В комплект КНС входят:

- корпус из стеклопластика;

- сороулавливающая корзина;
- лестница и площадка для обслуживания;
- насосы погружные (рабочий и резервный);
- участок напорного трубопровода в пределах КНС с запорной арматурой;
- шкаф управления;
- силовой кабель;
- поплавковый датчик уровня.

В комплектной КНС установлено 2 погружных насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью $Q = 547,2 \text{ м}^3/\text{час}$; напором $H = 45,0 \text{ м}$; мощностью $N = 125,0 \text{ кВт}$ каждый. Полная высота корпуса составляет 7,25 м, диаметр – 3,2 м.

Канализационная насосная станция дождевых стоков № 4 (КНС - поз. 11.2.2.8)

Канализационная насосная станция - бак заводского изготовления диаметром 1,6 м высотой 3,64 м, устанавливаемый на фундаментную плиту.

В проекте принята установка подземной стеклопластиковой комплектной КНС.

В комплект КНС входят:

- корпус из стеклопластика;
- сороулавливающая корзина;
- лестница и площадка для обслуживания;
- насосы погружные (рабочий и резервный);
- участок напорного трубопровода в пределах КНС с запорной арматурой;
- шкаф управления;
- силовой кабель;
- поплавковый датчик уровня.

В комплектной КНС установлено 2 погружных насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью $Q = 18,0 \text{ м}^3/\text{час}$; напором $H = 10,0 \text{ м}$; мощностью $N = 2,4 \text{ кВт}$ каждый. Полная высота корпуса составляет 3,64 м, диаметр – 1,6 м.

Канализационная насосная станция дождевых стоков № 2 (КНС - поз. 11.2.2.6).

Канализационная насосная станция - бак заводского изготовления диаметром 2,4 м высотой 5,58 м, устанавливаемый на фундаментную плиту.

В проекте принята установка подземной стеклопластиковой комплектной КНС.

В комплект КНС входят:

- корпус из стеклопластика;
- сороулавливающая корзина;

- лестница и площадка для обслуживания;
- насосы погружные (рабочий и резервный);
- участок напорного трубопровода в пределах КНС с запорной арматурой;
- шкаф управления;
- силовой кабель;
- поплавковый датчик уровня.

В комплектной КНС установлено 2 погружных насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью $Q = 144,0 \text{ м}^3/\text{час}$; напором $H = 10,0 \text{ м}$; мощностью $N = 5,9 \text{ кВт}$ каждый. Полная высота корпуса составляет 5,58 м, диаметр – 2,4 м.

Канализационная насосная станция дождевых стоков № 3 (КНС - поз. 11.2.2.9)

Канализационная насосная станция - бак заводского изготовления диаметром 3,0 м высотой 5,19 м, устанавливаемый на фундаментную плиту.

В проекте принята установка подземной стеклопластиковой комплектной КНС.

В комплект КНС входят:

- корпус из стеклопластика;
- сороулавливающая корзина;
- лестница и площадка для обслуживания;
- насосы погружные (рабочий и резервный);
- участок напорного трубопровода в пределах КНС с запорной арматурой;
- шкаф управления;
- силовой кабель;
- поплавковый датчик уровня.

В комплектной КНС установлено 2 погружных насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью $Q = 172,80 \text{ м}^3/\text{час}$ (с учетом расходов дождевых стоков от поз. 11.2.2.8 и очищенных дождевых стоков с площадки 1 смежного проекта); напором $H = 55,0 \text{ м}$; мощностью $N = 70,0 \text{ кВт}$ каждый. Полная высота корпуса составляет 5,19 м, диаметр – 3,0 м.

2.8.14 Сооружения хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения

В результате переработки руды на золото-извлекательной фабрике ЗИФ месторождения «Юбилейное» по рекомендуемой технологической схеме в составе конечных продуктов образуются отходы производства - отвальные хвосты.

Химический состав твердой фазы хвостов гидрометаллургической переработки после обезвреживания методом обработки метабисульфитом натрия, согласно

Технологическому регламенту [31], представлен в таблице 2.8.14.1.

Таблица 2.8.14.1 – Химический состав твердой фазы после обезвреживания хвостов сорбционного цианирования

Элемент, компонент	Массовая доля, %	Элемент, компонент	Массовая доля, %
Al_2O_3	12,3	Cr	0,009
CaO	5,82	Co	0,0014
Fe_2O_3	10,6	Cu	0,094
MgO	3,63	Pb	<0,002
MnO	0,119	Sb	<0,005
P_2O_5	0,122	Mo	0,0010
K_2O	0,64	Ni	<0,0050
Na_2O	3,82	Sr	0,0080
TiO_2	1,13	Sn	<0,0050
SiO_2	61,6	W	<0,010
As	0,0049	Zn	0,0086
Ba	0,0057	Au , г/т	0,15
Bi	<0,0010	Ag , г/т	<0,50
Cd	<0,0005		

Обезвреженные хвосты обогащения первичных, золотосодержащих руд обогатительной фабрики относятся к техногенным минеральным образованиям. Обезвреженные хвосты цианирования представляют собой водную смесь с низким гранулометрическим составом песка, пыли, и глины (лабораторные анализы проб проводились ТОО «G Global Project») [31].

Таблица 2.8.14.2 - Гранулометрический состав хвостов ТОО «G Global Project»

№ по порядку	Лабораторный номер	Наименование и номер выработки	Глубина отбора образца, м	Гранулометрический состав диаметр фракций - мм, содержание, % ГОСТ 12536–79 п.2							
				песок					пыль		глина
				2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
1	16-1	проба 1	-	-	-	-	-	5,26	35,8	58,6	0,34
2	16-2	проба 2	-	-	-	-	-	5,0	38,7	55,8	0,5

Основные параметры хвостов представлены в таблице 2.8.14.3.

Таблица 2.8.14.3 – Основные параметры хвостов

Наименование величины, ед. изм	Значение
Режим работы отделения обезвреживания, ч/год	7884
Весовая консистенция пульпы, %	50-55
Расход хвостовой пульпы, м ³ /ч	796,95
Удельная плотность частиц, т/м ³	2,7
Коэффициент неравномерности выхода пульпы	1,1 – 1,15
Температура исходной пульпы (после обезвреживания), °С	8-15

Данные хвосты складировются в хвостохранилище с оборотным водоснабжением, которые образуют комплекс сооружений хвостового хозяйства.

Общие показатели хвостохранилища представлены в таблице 2.8.14.4.

Таблица 2.8.14.4 – Общие показатели хвостохранилища

Наименование показателей	Единица измерения	Данные по проекту
1	2	3
1 Тип складирования	-	Гидравлическое, намывного типа
2 Количество секций		1
3 Расчетная емкость хвостохранилища: - первичная емкость - всего	млн. м ³ млн. м ³	16,2 56,4
4 Максимальная высота ограждающей дамбы: - первого пускового комплекса - на конец эксплуатации (с учетом наращивания)	м м	30,5 55,5
5 Класс гидротехнических сооружений: - дамба первого пускового комплекса - дамба на конец эксплуатации (с учетом наращивания)	класс класс	II I
6 Площадь хвостохранилища (по подошве дамбы): - первая очередь - на конец эксплуатации	га га	≈ 141 ≈ 228
7 Площадь поверхности намытых хвостов: - первая очередь - на конец эксплуатации	га га	≈ 129,6 ≈ 175

Продолжение таблицы 2.8.14.4

1		2	3
8	Срок эксплуатации	лет	12,8
9	Годовой выход обезвреженных хвостов цианирования (среднее за 12,8 лет эксплуатации)	млн. тонн/год	~5,0
10	Выемка грунта	млн.м3	4,54
11	Отсыпка первичных ограждающих дамб и дамб обвалования	млн.м3	11,42
12	Геомембрана 1,5 мм HDPE-G (гладкая)	тыс.м2	2737,2
13	Геомембрана 1,5 мм HDPE-G (текстурированная)	тыс.м2	91,7
14	Периметральное ограждение	м	6393,52
15	Служебные проезды	м	7123
16	Труба стальная электросварная Д 820×7 мм со спиральным швом	п.м.	72,05
17	Распределительные пульповоды из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-560×33,2 мм в теплоизоляции	п.м.	775.63
18	Распределительные пульповоды из стальных электросварных труб Ст20 530×10 мм по ГОСТ 10704-91	п.м.	6146,7
19	Рассредоточенные выпуски (Рукав напорно-всасывающий класса «КЩ» для абразивных сред КЩ-2-75-5 ХЛ, длиной 6000 мм)	шт	765
20	Трубы стальные Ду-100 мм	п.м	8341
21	Дренажные канавы	п.м	8543
22	Протяженность трубопровода осветленной воды (2 нитки Ду-315 мм, Q=370 м³/ч)	п.м	3594
23	Потребляемая электрическая мощность (установленная)	кВт	632
24	Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт*ч/год	3216,2

Эксплуатация хвостохранилища планируется в режиме гидравлического складирования. Пульпа с площадки ЗИФ будет подаваться на площадку обеззараживания и сгущения хвостов и далее в проектируемую секцию хвостохранилища, работающую по оборотной схеме с возвратом осветленной воды.

Тип проектируемого хвостохранилища – намывное с дамбой долинного (овражного) типа. Для формирования емкости возводится первичная ограждающая дамба из крупнообломочного грунта. По мере заполнения емкости производится поярусное наращивание дамб обвалования внутрь хвостохранилища на основание из ранее намытых хвостов. Дамбы обвалования возводятся также из крупнообломочного грунта.

В состав проектируемых сооружений хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения входят:

1. сооружения системы складирования хвостов (ограждающие сооружения и чаша хвостохранилища);
2. сооружения системы гидротранспорта хвостов (внутриплощадочные и распределительные пульповоды);
3. сооружения системы оборотного водоснабжения из хвостохранилища (плавучая насосная станция, трубопроводы осветленной воды);
4. сооружения системы охраны окружающей среды (дренажная система, контрольно-измерительная аппаратура).

Проектом предусмотрено периметральное ограждение и освещение хвостохранилища.

Ограждающие сооружения и чаша хвостохранилища.

Первичная емкость хвостохранилища создается путем перегораживания рельефа местность первичными ограждающими дамбами № 1, 2, 3 с западной, восточной и юго-восточной сторон. Дальнейшее наращивание принято путем отсыпки ярусов дамб обвалований на намытый надводный пляж. В процессе наращивания перегораживается южная сторона путем отсыпки первичной ограждающей дамбы № 4.

Проектом предусмотрено превышение гребня дамбы над уровнем воды на 1,5 м для защиты от ветровых и волновых действий.

Полная ширина дамб по гребню принята 12,5 м, позволяющая осуществить прокладку распределительных пульповодов, проезд автотракторной техники.

Отметка гребня проектируемых первичных дамб № 1,2,3 составляет 453,50 м.

Первичная ограждающая дамба № 1 - однородная земляная дамба из скальных грунтов (вскрыша карьера). Основание сложено в основном суглинками (ИГЭ-1) и глинами (ИГЭ-2) на водопоре из коренных скальных пород (ИГЭ-4). Местами в основании представлен дресвяно-щебенистый грунт (ИГЭ-4). Максимальная высота дамбы – 30,5 м. Ширина по гребню 12,5 м. Заложение откосов: низового 1:2, верхового 1:3.

Длина 1874 м.

Первичная ограждающая дамба № 2 - однородная земляная дамба из скальных грунтов (вскрыша карьера). Основание аналогичное. Максимальная высота дамбы – 9,2 м. Ширина по гребню 12,5 м. Заложение откосов: низового 1:2, верхового 1:3. Длина 359 м.

Первичная ограждающая дамба № 3 - однородная земляная дамба из скальных грунтов (вскрыша карьера). Основание аналогичное. Максимальная высота дамбы – 6,1 м. Ширина по гребню 12,5 м. Заложение откосов: низового 1:2, верхового 1:3. Длина 338 м.

Отметка гребня проектируемой первичной дамбы № 4 составляет 468,50 м.

Первичная ограждающая дамба № 4 - однородная земляная дамба из скальных грунтов (вскрыша карьера). Основание аналогичное. Максимальная высота дамбы – 6,6 м. Ширина по гребню 12,5 м. Заложение откосов: низового 1:2, верхового 1:3. Длина 393 м.

Ограждающая дамба хвостохранилища на конец расчетного срока эксплуатации при максимальной высоте 55,5 м будет относиться к I классу гидротехнических сооружений (п.6 Таблица Д1, Приложение Д, СП РК 3.04-101-2013 [34]). Поярусное наращивание хвостохранилища предусматривается путем отсыпки ярусов №1-5 дамб обвалования на намытый пляж с образованием генерального заложения низового откоса ограждающей дамбы равного 1:4.

Ярусы № 1-5 дамб обвалований - однородные земляные дамбы из скальных грунтов (вскрыша карьера) с глиняным экраном. Основание представлено консолидированными хвостовыми отложения надводной пляжной зоны. Максимальная высота дамб – 5 м. Ширина по гребню 10,0 м. Заложение откосов: низового 1:2, верхового 1:3.

Все проектируемые дамбы отсыпаются слоями по 0,5 м с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения 0,93-0,95.

Конструкция первичной ограждающей дамбы – каменно-набросная. Дамба возводится из крупнообломочного грунта вскрышной породы карьера по добыче руды. На гребне устраивается служебный технологический проезд, а также размещаются разводящие пульпопроводы. Низовой откос дамбы укрепляется слоем растительного грунта толщиной 20 сантиметров с посевом многолетних трав. Со стороны верхового откоса с шагом 12 метров по высоте предусмотрены бермы шириной по 10 метров. Со стороны низового откоса аналогично с шагом 12 метров по высоте предусмотрены

бермы шириной по 6 метров. Низовые бермы предусмотрены для служебного проезда и размещения контрольно-измерительной аппаратуры мониторинга состояния дамбы.

На отдельных участках в основании дамбы залегают глинистые грунты с низкими прочностными и деформационными характеристиками. В связи с этим проектом предусматривается замена таких слабых грунтов до коренного скального грунта. На случай вскрытия грунтовых вод при замене грунтов основания предусматривается строительное водопонижение и водоотлив.

Наращивание дамб обвалования выполняется также из крупнообломочного грунта вскрышной породы. Высота каждого яруса наращивания – 5 метров. Всего предусмотрено 5 ярусов наращивания, таким образом, максимальная высота дамбы на конец эксплуатации составит 55.5 метров. Ширина гребня и заложение откосов дамб обвалования приняты такие же как для первичной дамбы.

С целью предотвращения загрязнения грунтовых вод в ложе хвостохранилища и на верховом откосе ограждающей дамбы устраивается противодиффузионный экран. Основным элементом противодиффузионного экрана является полимерная геомембрана HDPE. Согласно расчету принята геомембрана толщиной 1,5 мм. Верховой откос дамбы для защиты от фильтрации закрывается экраном из текстурированной однослойной геомембраны HDPE–Т толщиной 1,5 мм. На гребне дабы и бермах для защемления геомембраны устраивается анкерная траншея глубиной 120 см и шириной 100 см.

В ложе хвостохранилища укладывается гладкая однослойная геомембрана HDPE–G толщиной 1,5 мм.

Отдельные полотна геомембраны соединяются свариванием при помощи специального оборудования. Сварка геомембраны производится двумя способами: контактной и экструзионной сваркой. Контактный тип сварки с образованием двойного сварного шва с проверочным каналом применяется на всех протяженных участках свариваемых поверхностей. Экструзионная сварка применяется для сложных участков, где невозможно применение контактной сварки: обработка углов, обварки сопряжений с сооружениями и местами пропуска трубопроводов. Перехлест двух типов мембран должен составлять не менее 50 см.

Под геомембраной предварительно устраивается подстилающий слой из мягкого местного грунта толщиной 10 см. Над геомембраной устраивается защитный слой: в ложе – однослойный из мягкого местного грунта толщиной 50 см, на откосах – трехслойный из мягкого грунта толщиной 50 см, переходного слоя из щебня фр. 5-

10 мм толщиной 30 см и каменной наброски $D_{ср}=10$ см толщиной 30 см для защиты от размыва сбрасываемой пульпой, от волнового воздействия и повреждения льдом. Защитный слой из мягкого грунта после запуска фабрики на последующих очередях строительства может быть заменен отходами дробления фр. 2-10 мм при условии отсутствия остроугольных неокатанных частиц.

Реализация проектных решений по ограждающим сооружениям и чаше хвостохранилища разбита на 6 очередей строительства:

1-ая очередь строительства:

- разработка котлованов под первичные дамбы № 1,2,3 и первичный пруд;
- отсыпка первичных ограждающих дамбы № 1,2,3;
- экранирование первичной чаши хвостохранилища;
- служебные проезды;
- устройство КИА.

2-ая очередь строительства:

- отсыпка яруса № 1 дамбы обвалования;
- экранирование чаши хвостохранилища по границе 1 яруса.
- устройство КИА.

3-ая очередь строительства:

- отсыпка первичной дамбы № 4;
- отсыпка яруса № 2 дамбы обвалования;
- экранирование чаши хвостохранилища по границе 2 яруса.
- устройство КИА.

4-ая очередь строительства:

- отсыпка яруса № 3 дамбы обвалования;
- экранирование чаши хвостохранилища по границе 3 яруса.
- устройство КИА.

5-ая очередь строительства:

- отсыпка яруса № 4 дамбы обвалования;
- экранирование чаши хвостохранилища по границе 4 яруса.
- устройство КИА.

6-ая очередь строительства:

- отсыпка яруса № 5 дамбы обвалования;
- экранирование чаши хвостохранилища по границе 5 яруса.
- устройство КИА.

Внутриплощадочные и распределительные пульповоды.

Сброс пульпы в чашу предусматривается по двум ниткам пульповода (левая и правая).

В проекте транспортирование пульпы объемом $Q = 796,95 - 916,49 \text{ м}^3/\text{ч}$ от пульпонасосной станции в секции хвостохранилища предусматриваются внутриплощадочные пульповоды (участки на площадке 11 и между дамбами вдоль служебного проезда).

По результатам расчета определен и принят оптимальный диаметр пульповода DN500 для всех вариантов гидротранспорта хвостовой пульпы.

Внутриплощадочные пульповоды (участки на площадке 11 и между дамбами вдоль служебного проезда) приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-560×33,2 мм в теплоизоляции.

Распределительные пульповоды (участки по гребням дамб) до ПК 2+0,00 приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-560×33,2 мм, далее до торцевых сбросов приняты из стальных электросварных труб Д 530х10 мм по ГОСТ 10704–91 Ст20 ГОСТ 10705–80.

Намыв пульпы намечено выполнять из пульповыпусков расставленных по периметру проектируемой секции с расстоянием между распределительными пульповыпусками 15 м, 4-х сосредоточенных пульповыпусков (левая нитка) и 6-ти сосредоточенных пульповыпусков (правая нитка) по первой очереди. К шестой очереди количество сосредоточенных пульповыпусков достигает 7-ми (левая нитка) и 9-ти (правая нитка). Каждый выпуск оснащен клиновой задвижкой.

Количество выпусков в группе определялось необходимостью равномерного намыва емкости хвостохранилища и обеспечение достаточной длины пути осветления пульпы.

Конструкция выпусков принята в зависимости от очертания внутреннего откоса ограждающих дамб хвостохранилища, уровня намывных хвостов, конструкции дамб наращивания.

Во избежание заиливания распределительного пульповода, сброс хвостовой пульпы должен производиться через выпуски, следующие непосредственно один за другим. По мере отложения хвостов до необходимой высоты, против рабочих выпусков, последние закрываются и намыв производится через следующие по трассе пульповода выпуски.

Вдоль пульповодов предусмотрен эксплуатационный проезд.

Для защиты от температурных перепадов внутриплощадочные и распределительные ПЭ пульпопроводы изолируются теплоизоляционными прошивными матами из минеральной ваты марки МП-80-6000.1000.60, обшиваются оцинкованным листом.

Пульповод проложен с уклонами не менее $i = 0,01$.

Для напорной подачи пульпы на хвостохранилище предусматриваются грунтовые центробежные насосные агрегаты для абразивных сред, оснащенными электродвигателями с частотным регулированием. Размещение насосных агрегатов предусматривается в здании обезвреживания (поз. 11.3.1) в помещении пульпонасосной (поз. по экспликации 102).

Подбор насосных агрегатов произведен на основании результата расчета полученных технологических характеристик для основного насосного оборудования:

Расход пульпы $Q_p = 796,95 - 916,49 \text{ м}^3/\text{ч}$;

Напор $H_{\text{треб}} = 22,33 - 29,85 \text{ м}$;

Плотность пульпы $\rho_p = 1,46 - 1,53 \text{ т/м}^3$.

Для напорной подачи пульпы предусматриваются насосные агрегаты для абразивных сред (электродвигатели с частотным регулированием) марки АН108FF-CCC-WA2. Напорная подача пульпы в правую и левую нитку предусматривается по внутриплощадочным трубопроводам в границах площадки обезвреживания, далее по распределительным трубопроводам по дамбам.

Контроль расхода подачи пульпы предусматривается расходомерами, установленными на линиях нагнетания внутри здания отделения обезвреживания.

Количество закладываемых насосных агрегатов принято с учетом резервирования следующим образом: 1 насос - рабочий, 1 – резервный и 1 насос – ремонтный (размещаемый на складе). Регулирование подачи пульпы осуществляется через перемычку (байпас) с размещением на ней шиберно-ножевых задвижек, что позволяет перекрестно переключать потоки пульпы в правую или левую нитки. Забор пульпы предусматривается из зумпфа, размещенного в здании обезвреживания. Емкость примененного зумпфа (между наивысшими и наинизшими рабочими горизонтами) должна приниматься равной 2—3-минутной производительности насосов. Зумпф выполняется прямоугольным в плане с наклонным дном в сторону всасывающих трубопроводов.

Трубопроводная обвязка насосных агрегатов выполнена внутри отделения обезвреживания на скользящих опорах, на выходе из здания предусмотрены

неподвижны «мертвые опоры».

Плавучая насосная станция и трубопроводы осветленной воды

Возврат осветленной воды из хвостохранилища обратно за ЗИФ осуществляется плавучей насосной станцией (ПлНС). Комплектная плавучая насосная станция оборотного водоснабжения полностью заводского изготовления.

Насосная станция имеет II категорию.

Количество рабочих агрегатов одной группы - 1 шт.

Количество резервных агрегатов - 1 шт.

Режим работы- круглогодичный.

Производительность насосной станции 280-370 м³/ч, напор – 70 м.в.ст.

Насосная станция заводского изготовления. Состоит из 2-х понтонов (независимых).

Насосная станция предусматривает автоматическую работу без постоянного обслуживающего персонала с полным местным и дистанционным управлением.

Понтоны обеспечивают плавучесть сооружения с погружением до 650 мм. Понтоны плавучей станции выполнены из стали ст3. Толщина - 5 мм. Понтоны снабжены смотровыми ревизионными люками для осмотра внутренней поверхности понтонов и их внутреннего состояния. На понтонах расположена платформа, увязывающая понтоны станции единой технологической площадкой (палубой). Металлические конструкции технологической площадки выполнены из стали и рассчитаны на технологические нагрузки от персонала и оборудования станции. По периметру станции организован проход по наружным технологическим площадкам (палубам) шириной 700 мм.

Габаритные размеры плавучей насосной станции – 6 000 х 6 800 х 4 400мм.

ПлНС рассчитана на весовую нагрузку: павильона станции, насосных агрегатов, трубопроводной обвязки, шкафов управления, силовых шкафов и т.д.

В плавучей насосной станции установлен насосный агрегат. Погружного типа, марка насосного агрегата GRINDEX 8124_mega_N_horizontal мощностью 120 кВт.

Утепленное здание блочного типа устанавливается на понтоне. Павильон выполнен из металлического каркаса, несущая способность которого соответствует снеговым и ветровым нагрузкам, характерным области (место работы станции). Павильон оснащен ограждающими конструкциями, выполненными из стеновых трехслойных сэндвич-панелей с заполнением из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 50-150 мм. Обшивка (фасонные элементы) из оцинкованного

профилированного окрашенного листа толщиной не менее 0,5 мм. Кровля выполнена из кровельных трехслойных сэндвич-панелей с заполнением из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 100 мм.

Переходной понтон монтируется при необходимости отнесения станции от берега на расстояние, достаточное для ее нормативной работы (например, для установки на нужной глубине). Длина переходного понтона составляет 6,0 м, ширина – 2,0 м. Уточняется проектом. Материал понтонов сталь. Понтон служит для доступа персонала на борт станции, а также для прокладки трубопроводов, силовых кабелей и кабелей связи от станции до берега. Питающие кабели расположены на переходных понтонах в защитном металлическом лотке.

Переходные понтоны выполнены сегментами длиной по 6,0 м с возможностью отсоединения.

Переходные понтоны станции также как и понтоны самой станции выполнены из стали и рассчитаны на технологические нагрузки от персонала, оборудования и трубопроводов.

Ширина переходного понтона (2,0 м) и его несущая способность обеспечивают возможность разгрузки на него и транспортировки по нему насосного агрегата в разборе.

Возврат осветленной воды от ПЛНС на ЗИФ осуществляется по водоводам осветленной воды, которые являются неотъемлемой частью оборотного водоснабжения, водоводы выполнены в виде напорные трубопроводов.

Режим работы водовода круглосуточный и круглогодичный, водовод совместно с ПНС работает в автоматическом режиме.

Часть водоводов уложена надземно, по железобетонным опорам из фундаментных блоков ФБС. На оставшейся части предусмотрена подземная прокладка.

Водоводы выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 $\varnothing 315 \times 18,7$. Трубы на участке с надземной прокладкой выполнены с тепловой изоляцией из теплоизоляционных цилиндров из минеральной ваты толщиной 60 мм с защитным покрытием из оцинкованного листа.

Количество ниток - две (1 резервная).

Водоводы прокладывается параллельно друг другу в две нитки на расстоянии 2,0 м. На участках с подземной укладкой глубина заложения водовода до низа трубы

2,30- 3,5 м, на 0,50 м больше расчетной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт.

Переключение подачи с одного водовода на другой производится в узле переключения задвижек. Узел выполнен в виде отопляемого блочного здания. Для возможности удаленного переключения подачи воды установлено 5 задвижек с электроприводом.

Для выпуска воздуха при заполнении трубопровода, также при эксплуатации водовода, а также впуска воздуха при опорожнении водовода предусмотрено установка в возвышенной точке вантузов.

Для возможности опорожнения трубопровода предусматривается колодец с задвижками через которые осуществляется выпуск воды в мокрый колодец, из которого возможно осуществить откачку воды переносными насосами. Колодцы предусматриваются из монолитного и сборного железобетона по ТПР 901-09-11.84, альбомы I, II, IV, с устройством стремянок для спуска и подъема обслуживающего персонала.

Дренажная система и контрольно-измерительная аппаратура

В проектируемую дренажную систему поступают дренажные воды от нескольких источников, в том числе дренажные воды, фильтрующиеся через дамбы, воды от дренажа водопонижения, а также:

- осадки выпадающие на гребень дамбы и ее низовой откос;
- централизованные сбросы очистных сооружений и ливневой канализации от смежной площадки (см. проект Антал).

В составе сооружений проектируемого хвостохранилища, для ускоренной консолидации хвостов придамбовых пляжей ограждающих дамб, предусмотрено строительство дренажа водопонижения. Строительство дренажей водопонижения обеспечивает возможность наращивания ограждающих дамб после заполнения яруса хвостохранилища.

Дренажи прокладываются в чаши хвостохранилища перпендикулярно оси дамбы с шагом 50 метров, с присоединением к проложенным ранее выпускам из дренажа водопонижения. Общее количество выпусков 27 шт. Дренажные трубопроводы укладываются после монтажа противофильтрационного экрана и устройства защитного слоя. Дренажи водопонижения выполняются из стальных перфорированных труб $\varnothing 108 \times 5,5$ мм.

Вода из дренажа водопонижения по выпускам поступает в дренажные канавы по которым через проектируемые дренажные насосные станции, направляется обратно в хвостохранилище.

В качестве фильтра трубопроводов дренажа водопонижения используется термоскрепленный геотекстильный материал, с оборотом труб в два слоя и обсыпка среднезернистым песком и щебнем выше верха трубопровода на 0,4 м.

При пересечении тела дамбы, для предотвращения контактной фильтрации вдоль трубопроводов на каждом выпуске предусмотрена установка стальных диафрагм размером 0,6х0,6 метра и толщиной 10 мм.

Сопряжение выпусков дренажа водопонижения с дренажной канавой осуществляется с помощью колодцев. В колодцах на выпусках предусмотрена установка задвижек диаметром $\varnothing 100$ мм. Задвижки открываются только в период водопонижения хвостохранилища, перед его наращиванием и служат для регулирования величины дренажного расхода.

Стальные трубы выпусков из дренажа водопонижения и диафрагмы покрываются усиленной гидроизоляцией в соответствии с ГОСТ 9.602-89.

Для сбора воды из дренажа водопонижения и осадков воды, выпадающих на гребень дамбы и ее низовой откос, вдоль низового откоса проектируемых дамб проектируемого хвостохранилища предусматриваются дренажные канавы.

Дренажные канавы имеют трапецеидальное поперечное сечение и выполняются путем выемки траншеи шириной по дну 1 метр и заложением откосов 1:2. Сечение принято из условия пропуска максимального расхода дренажной воды.

Поверхность траншеи планируется и уплотняется механизированным способом. По дну траншеи укладывается противofильтрационное полотно из бентонитового мата марки AS 50 СТ 1064-1907-09-ТОО-07-2021. Поверхность канавы укрепляется щебенистым грунтом фракцией $d_{ср}=40$ мм, толщина крепления составляет 200 мм. В местах пересечения канавы с дамбами предусматривается укладка стальных труб $\varnothing 630 \times 10$ мм по ГОСТ 10704-91.

Количество проектируемых дренажных насосных станций (ДНС) - 10 шт. Место размещения проектируемых ДНС обусловлено рельефом местности и техническими решениями при проектировании дамб хвостохранилища и ее дренажной системы. Вся поступающая вода к ДНС поступает из канав в самотечные трубопроводы и отводится по напорным трубопроводам обратно в емкость хвостохранилища.

Производительность ДНС-1 составляет 500 м³/час, остальных насосных станций - 100 м³/час. ДНС-1 комплектуется двумя рабочими насосами и одним резервным хранящимся на складе, ДНС-2, 4, 6, 8, 10 комплектуется одним рабочим насосом и одним хранящимся на складе, ДНС-3, 5, 7, 9 комплектуется одним рабочим насосом. Мощность насосного оборудования комплектных дренажных насосных станций следующая: в ДНС-1 установлено 2 насоса по 70 кВт; в ДНС-2, 3 установлен 1 насос мощностью 37 кВт; в ДНС-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 номинальная мощность насосного оборудования составляет 22 кВт.

Насосные станции дренажных вод состоят из стеклопластиковой емкости, выполненной в виде вертикально установленного цилиндра, закрытого крышкой. Крышка возвышается над поверхностью земли на высоту не менее 200 мм.

Дренажная вода с помощью насосных станции перекачивается в хвостохранилище.

Насосы установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим и крепятся к опорному патрубку без болтовых соединений посредством погружного соединителя, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание насосов.

Погружные электронасосы устанавливаются под заливом. Уровни включения и отключения насосов определены в зависимости от интенсивности поступления дренажных вод. На напорном трубопроводе каждого насоса устанавливаются задвижка с ручным приводом. Закрываются задвижки только на время производства ремонтных работ. Для монтажа и демонтажа насосов и производства ремонтных работ предусмотрено подъемное оборудование.

Насосная станция работает в автоматическом режиме без обслуживающего персонала.

Напорные трубопроводы уложены на поверхность низового откоса дамбы, с устройством выпуска в хвостохранилище. При возведении каждого последующего яруса наращивания дамбы участок напорного трубопровода с впуском в хвостохранилище подлежит демонтажу и повторному монтажу на следующем ярусе наращивания дамбы. Выпуск выполнен в виде желоба из стальных труб $\varnothing 273 \times 7$ и $\varnothing 530 \times 8$.

Напорные трубопроводы выполнены из стальных труб $\varnothing 325 \times 7$ и $\varnothing 159 \times 4,5$ с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оцинкованной оболочкой.

Самотечные трубы выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 $\varnothing 355 \times 13,6$ и $\varnothing 180 \times 6,9$.

В связи с необходимостью осуществления проезда по гребню дамбы предусматривается устройство футляров длиной 10 м, из стальных труб $\varnothing 530 \times 8$ и $\varnothing 426 \times 8$.

Для контроля и прогнозирования состояния конструктивных элементов и сооружений хвостохранилища в целом с целью заблаговременного предупреждения о тенденциях изменений геометрических параметров сооружения в сторону развития неблагоприятной ситуации проектом предусматривается автоматизированная система мониторинга.

В соответствии с требованиями обеспечения безопасной и надежной эксплуатации и охраны окружающей среды на проектируемых сооружениях предусматривается создание системы постоянных натурных наблюдений и мониторинга безопасности с установкой контрольно-измерительной аппаратуры (КИА).

Для контроля состояния дамб хвостохранилища в 10 контрольных створах №№ 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 4-1 предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры. В каждом створе устанавливаются пьезометры для наблюдения за фильтрационным режимом в теле дамбы.

В нижнем бьефе дамб дополнительно предусмотрена установка наблюдательных скважин для гидрогеологических наблюдений за уровнем и физико-химическими характеристиками законтурных грунтовых вод.

В состав контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) входят:

- пьезометры, устанавливаемые в контрольных створах №№ 1-1÷4-1 – для наблюдения за уровнем кривой депрессии в теле первичных дамбы и ярусов дамб обвалований хвостохранилища. Общее количество – 50 шт;
- водомерные рейки для замера уровней воды в отстойном пруду хвостохранилища (в районе плавучей насосной станции);
- контрольные поверхностные марки (реперы) для замеров осадок и смещений дамб хвостохранилища, расположенные через ~100-150 м на гребнях и бермах первичных дамб и ярусам дамб обвалований. Общее количество – 169 шт.
- контрольно-наблюдательные скважины в нижнем бьефе хвостохранилища для отбора воды на химический анализ; Общее количество - 4 шт.

Проведение постоянного контроля необходимо для создания условий устойчивой и надежной работы всех сооружений хвостового хозяйства в разрезе года

(включая летний и зимний периоды), для предотвращения возникновения аварийных ситуаций и отрицательного влияния на окружающую среду.

Основные функции системы мониторинга безопасности гидротехнических сооружений — это постоянный контроль и наблюдения за:

- технологическими процессами и параметрами сооружений систем гидротранспорта хвостов и оборотного водоснабжения;
- состоянием гидротехнических сооружений;
- характером воздействия на окружающую среду.

Наблюдения за технологическими процессами и параметрами включают:

1. Контроль системы гидравлического транспорта хвостов: контроль расходов поступающей пульпы, контроль характеристик пульпы.
2. Контроль системы оборотного водоснабжения: контроль расходов оборотной воды, контроль мутности оборотной воды, контроль параметров работы насосных агрегатов, контроль времени работы насосных установок.

Наблюдения за техническим состоянием сооружений включают:

1. Наблюдения за сооружениями хвостового хозяйства (трассы трубопроводов, насосные станции, крановое оборудование и др.): обход трасс и осмотр состояния трубопроводов, насосного оборудования, арматуры, проездов.
2. Наблюдения за сооружениями охраны окружающей среды: обход трасс и осмотр состояния дренажных канав и ДНС, подъездов к ним.
3. Наблюдения за дамбами: осмотр состояния гребня и откосов дамб, определение деформаций — осадок, ограждающих дамбы по реперам, установленным на гребне дамб.

Наблюдения за воздействием на окружающую среду включают контроль влияния сооружений хвостового хозяйства на подземные воды по наблюдательным скважинам.

Фоновая скважина устраивается с южной стороны за контурном хвостохранилища на возвышенности.

Опорный репер выполняется с северной стороны над площадкой обезвреживания хвостов.

Основная цель разработки и применения проекта, на автоматизированную систему мониторинга, состоит в снижении уровня риска реального разрушения объекта, в процессе и последующей эксплуатации за счет обнаружения отклонений параметров строительных конструкций и узлов.

2.8.15 Бытовое обслуживание

В состав технологии бытового обслуживания проектируемого объекта включены:

- в административно-бытовом корпусе:

- а) столовая-раздаточная на 60 посадочных мест;

- б) здравпункт;

- в) прачечная;

- в главном корпусе;

- а) прачечная (в осях 22–23/М);

- б) прачечная (в осях 30–31/И–Л);

- в отделении обезвреживания – помещение обезвреживания, стирки и сушки спецодежды.

Административно-бытовой корпус (поз. 11.2.2.1)

Здание трехэтажное отапливаемое, прямоугольное с размерами в осях 66,0×18,0 м, высотой до низа несущих конструкций плюс 12,800, высота этажей 3,6 м. Здание оснащено тремя монорельсами грузоподъемностью 1,0 т, 3,2 т и 8,0 т.

На втором этаже размещены гардеробные с санитарно-бытовыми помещениями. На третьем этаже размещены административные помещения.

Административно-бытовой корпус соединен с главным корпусом посредством пешеходной галереи. Выход на галерею расположен на втором этаже.

Пешеходная галерея (поз. 11.2.2.1.2)

Протяженное сооружение с лестничной клеткой, размер галереи в плане 31,5×3,5 м по осям.

Столовая-раздаточная на 60 посадочных мест

Проектируемая столовая-раздаточная предназначена для обеспечения трудящихся готовыми обедами. Готовые блюда поступают в проектируемую столовую-раздаточную из существующей столовой.

В состав основных помещений столовой-раздаточной включены:

- обеденный зал на 60 посадочных мест с зоной приема и выдачи готовых блюд;

- помещение приема грязной посуды.

Режим работы столовой:

- 365 дней в году;

- 2 смены в сутки;

- 2 часа в смену.

Столовая-раздаточная обслуживается персоналом существующей столовой.

Готовые блюда (горячие, холодные и напитки) доставляются автотранспортом и разгружаются на разгрузочной площадке под навесом. С помощью тележки платформенной готовые блюда, упакованные в пластиковые порционные контейнеры, доставляются в зону приема и выдачи готовых блюд и размещаются на предусмотренные стеллажи и столы производственные.

Для приготовления горячих напитков (чай, кофе растворимый и т.п) предусмотрен кипятильник объемом 30 л.

В помещении приема грязной посуды осуществляется сбор использованных пластиковых контейнеров и одноразовой посуды (стаканы, вилки, ложки и пр.), где предусмотрены стеллажи и стол производственный.

Хранение скоропортящейся пищевой продукции, пищевых отходов и пр. в проектируемой столовой-раздаточной не предусматривается. И использованные пластиковые контейнеры, одноразовая посуда, пищевые отходы вывозятся для утилизации в существующую столовую (на площадку для сбора мусора и пищевых отходов).

Здравпункт

Здравпункт предусмотрен для оказания первой медицинской помощи работающим, размещается на первом этаже в административно-бытовом корпусе.

Режим работы принят:

- 365 дней в году;
- 2 смены в сутки;
- 12 часов в смену.

Прачечные

Прачечные являются вспомогательным производственным подразделением и предназначены для периодической санитарной обработки спецодежды работающего производственного персонала.

Сменная производительность прачечной, размещенной в административно-бытовом корпусе, проектом установлена 125 кг в смену, сменная производительность химической чистки зимней спецодежды – 20 кг.

В состав прачечной включены:

- помещение приема и сортировки спецодежды;
- помещение стирки;

- помещение сушильно-гладильное;
- помещение химчистки;
- помещение ремонта спецодежды;
- кладовая чистой спецодежды;
- кладовая моющих средств;
- техническое помещение;
- помещение заведующей прачечным отделением.

В прачечной выполняются следующие работы:

- сортировка и комплектование одежды работающих;
- стирка производится в двух стирально-отжимных машинах, сушка – в двух сушильных машинах;
- химическая чистка производится в машине сухой химической чистки;
- отделка спецодежды выполняется на гладильном прессе и двух гладильных столах;
- чистая одежда формируется в комплекты и укладывается на стеллажи в кладовой чистого белья с последующей передачей работающим.

Режим работы принят:

- 365 дней в году;
- 2 смены в сутки;
- 12 часов в смену.

В прачечных, расположенных в главном корпусе и в отделении обезвреживания, предусматривается стирка спецодежды в зависимости от загрязнения по двум направлениям:

- с обезвреживанием;
- без обезвреживания.

Стирка с обезвреживанием предусматривается для спецодежды и СИЗ (средств индивидуальной защиты), подверженных в производственных цехах загрязнению вредными и ядовитыми веществами. Обработка производится в помещениях обезвреживания, с использованием локального оборудования, предназначенного для этих целей.

В помещениях обезвреживания выполняются следующие работы:

- СИЗ и сапоги на столе-мойке обезвреживаются в растворе гипохлорита кальция, ополаскиваются в чистой воде и отправляются на сушку;

- костюмы обезвреживаются раствором гипохлорита кальция в стиральной машине, затем прополаскиваются их с последующей стиркой в мыльно-содовом растворе. После отжима в стиральной машине костюмы отправляются на сушку.

Стирка без обезвреживания предусматривается для спецодежды, не подверженной загрязнению вредными и ядовитыми веществами.

При стирке без обезвреживания выполняются следующие работы:

- сортировка и комплектование одежды;
- стирка производится в стиральной машине, сушка – в сушильной машине, отделка спецодежды предусматривается на гладильных столах с использованием утюгов с парогенераторами. Затем одежда формируется в комплекты и укладывается на стеллажи в кладовой чистой спецодежды, где хранится до востребования.

Хранение обезвреживающих и мыло-моющих средств предусматривается в шкафах для хранения реактивов, оборудованных аспирацией.

2.8.16 Контрольно-пропускные пункты и дороги

Для организации пропускного режима на территории ЗИФ «ГМК «AltynEx», предотвращения несанкционированного доступа на территорию предприятия и повышения общего уровня его безопасности предусмотрено строительство двух контрольно-пропускных пунктов:

- КПП № 1;
- КПП № 2.

Данные контрольно-пропускные пункты обеспечивают необходимую пропускную способность и возможность проверки пропусков, документов у проходящих лиц, досмотра всех видов транспорта, провозимых и вывозимых грузов.

КПП № 1 (поз. 11.2.2.3)

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами в плане 6,0×12,0 м и высотой до низа балок покрытия 3,5 м. К зданию пристроены навесы на входе и выходе из здания. Размеры навесов в плане 6×2,11 м и 10,5×2,11 м с высотой до низа балок покрытия 2,5 м.

КПП № 2 (поз. 11.2.2.4)

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами в плане 6,0×6,0 м и высотой до низа балок покрытия 3,0 м. К зданию пристроены навесы на входе и выходе из здания. Размеры навесов в плане 1,8×1,3 м с высотой до низа балок покрытия 2,35 м.

Автодороги

Все здания и сооружения на площадке ЗИФ соединены между собой автомобильными проездами с твердым покрытием и бортовым камнем.

Внутриплощадочные автодороги и проезды ЗИФ запроектированы с учетом технологической схемы производства и хозяйственно-ремонтной службы предприятия. Ширина проезжей части принята в зависимости от ширины и интенсивности движущихся автомобилей 6,5 м, 9,5 м, 31,5 м. Внутриплощадочные проезды ЗИФ запроектированы с асфальтобетонным покрытием с бортовым камнем с 2-х сторон. Подъезды к узлам перегрузки и на площадку рудных складов для движения вспомогательно-хозяйственного и ремонтного транспорта приняты с покрытием из щебня шириной 6,5 м с обочиной 1,5 м с двух сторон.

Проектируемые уклоны по проездам 5-40 промилле, по площадкам 5-20 промилле.

Конструкции дорожной одежды приняты согласно расчету выполненного в программном комплексе «INDOR PAVEMENT».

Для проезжей части верхней части склада исходной руды:

Тип 1

- щебень фракцией 40-80 мм, уложенный по способу заклинки, $h = 0,30$ м;
- щебеночно/гравийная смеси (С) покрытий непрерывной гранулометрии при максимальном размере зерен С4-8, $h = 0,25$ м;
- песчано-гравийная смесь № 1, 2, 4, $h = 0,15$ м.

Для основной площадки складирования руды укладывается противофильтрационный экран конструкции:

- щебень фракции 5-10 мм, $h = 0,50$ м;
- песок фракции не более 3 мм, $h = 0,30$ м;
- геомембрана HPDE d-1,5 мм;
- геотекстиль, 500 г/см²;
- песок фракции не более 3 мм, $h = 0,50$ м.

Дорожная одежда автомобильной дороги служебного назначения площадки Рудоподготовки принята следующей конструкции:

Тип 2

- щебеночно/гравийная смеси (С) покрытий непрерывной гранулометрии при максимальном размере зерен С1-4, $h = 0,21$ м;
- песчано-гравийная смесь № 1, 2, 4, $h = 0,35$ м.

Проезды и разворотные площадки площадок Рудоподготовки, ЗИФ, Обезвреживания хвостов предусмотрены с дорожной одеждой:

Тип 4

- горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип А марки I, $h = 0,04$ м;
- горячий черный щебень, $h = 0,08$ м;
- щебень фракцией 40-80 мм, уложенный по способу заклинки, $h = 0,20$ м;
- песчано-гравийная смесь № 1, 2, 4, $h = 0,25$ м.

2.9 Сведения о производственном процессе (производительность, потребность в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах)

На месторождении Юбилейное планируется Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. тонн руды в год с сопутствующей инфраструктурой.

Строительство

Строительство проектируемых объектов условно разделено на две строительные площадки:

- площадка строительства объектов золотоизвлекательной фабрики;
- площадка строительства объектов хвостохранилища.

Начало строительства объектов ЗИФ запланировано на август 2024 года, окончание строительства – декабрь 2026 года. Продолжительность строительства составит 29 месяцев.

Строительно-монтажные работы производятся в две смены – 8 часов при 5-дневной рабочей неделе.

Реализация проектных решений по ограждающим сооружениям и чаши хвостохранилища разбита на 6 очередей строительства. Продолжительность строительства по очередям составит:

- 1-я очередь: 15 месяцев, начало строительства – август 2024 года, окончание строительства – октябрь 2025 года;
- 2-я очередь: 10 месяцев, начало строительства – июнь 2029 года, окончание строительства – март 2030 года;
- 3-я очередь: 10 месяцев, начало строительства – декабрь 2030 года, окончание строительства – сентябрь 2031 года;

- 4-я очередь: 9 месяцев, начало строительства – ноябрь 2032 года, окончание строительства – июль 2033 года;

- 5-я очередь: 9 месяцев, начало строительства – ноябрь 2034 года, окончание строительства – июль 2035 года;

- 6-я очередь: 9 месяцев, начало строительства – декабрь 2036 года, окончание строительства – август 2037 года.

Строительно-монтажные работы производятся в одну смены – 12 часов при 6-дневной рабочей неделе.

Количество человек, занятых на строительстве объектов ЗИФ:

- 558 человек (2024 год);

- 700 человек (2025 год);

- 614 человек (2026 год).

Количество человек, занятых на строительстве объектов хвостохранилища:

- 331 человек (1 очередь строительства);

- 100 человек (2 очередь строительства);

- 88 человек (3 очередь строительства);

- 95 человек (4 очередь строительства);

- 98 человек (5 очередь строительства);

- 91 человек (6 очередь строительства).

Эксплуатация

Режим работы ЗИФ – непрерывный, 365 суток, 2 смены по 12 часов в сутки. Вахта, продолжительность вахты 15 дней. Продолжительность работы основного технологического оборудования по переделам составляет:

– крупное и среднее дробление - 6246 часов в год;

– тонкое дробление - 7884 часа в год;

– измельчение - 7884 часа в год;

– сорбционное цианирование - 7884 часа в год;

– десорбция и реактивация угля - 5256 часов в год;

– плавка- 650 часов в год;

– обезвреживание хвостов цианирования - 7884 часа в год;

– кондиционирование - 7884 часа в год;

– приготовление реагентов - 3942 часа в год;

– переработка дренажей - 7884 часа в год.

Списочная численность – 835 человек, в том числе: административно-

управленческий персонал – 24, по основному производству – 180 и по вспомогательному производству – 631.

2.9.1 Описание технологического процесса

В проекте рассматривается технологическая схема, предусматривающая сорбционное выщелачивание всей руды в режиме CIL (уголь в растворе выщелачивания) с последующей двухстадиальной десорбцией (на первой стадии – меди, на второй – золота), электролитическим осаждением золота и последующей плавкой с получением в виде товарной продукции сплава Доре и кондиционированием медных растворов по схеме «подкисление - осаждение сульфида меди - нейтрализация».

Принципиальная технологическая схема приведена на рисунке 7 и состоит из следующих операций:

- крупное дробление руды в щековой дробилке с операцией предварительного грохочения по классу 100 мм;
- среднее дробление руды в конусной дробилке, работающей в замкнутом цикле с грохотом по классам 80 и 40 мм;
- тонкое дробление руды в измельчающих валках высокого давления в замкнутом цикле с грохочением по классу 6,3 мм (мокрое грохочение);
- двухстадиальное измельчение дробленой руды в шаровых мельницах, работающих в замкнутом цикле с гидроциклонами с получением материала крупностью 80 % класса минус 0,052 мм;
- сорбционное цианирование измельченной руды в режиме CIL;
- десорбция меди;
- десорбция золота и реактивация сорбента;
- электролиз золотосодержащего раствора;
- гидрохимическая доводка и плавка катодного осадка с получением сплава Доре;
- сгущение хвостов сорбционного цианирования;
- осаждение меди из объединенных растворов десорбции меди и слива сгущения хвостов цианирования с получением медного осадка и последующей нейтрализацией раствора осаждения;
- обезвреживание хвостов цианирования.

Крупное и среднее дробление

Руда с карьера на склад исходной руды доставляется автомобильным транспортом. Формирование насыпи в штабели осуществляется бульдозером. Погрузка руды из штабеля в автотранспорт производится погрузчиком (поз. 1.38). Исходная руда крупностью 900 мм подается автотранспортом (поз. 1.39) со склада исходной руды в корпус крупного и среднего дробления в приемный бункер (поз. 1.2), с установленной над ним колосниковой решеткой, негабаритные куски дробятся при помощи стационарного бутобоя (поз. 1.1). Затем руда при помощи пластинчатого питателя (поз. 1.3) подается на I стадию грохочения (вибрационный колосниковый грохот, (поз. 1.4). Надрешетный продукт I стадии грохочения (класс плюс 100 мм) подается в щековую дробилку крупного дробления (поз. 1.5). Подрешетный продукт I стадии грохочения (класс минус 100 мм) и крупнодробленая руда с помощью конвейера (поз. 1.6) направляются на грохот II стадии грохочения (поз. 1.7), расположенный в корпусе грохочения. Надрешетный продукт грохота II стадии грохочения (класс плюс 40 мм) конвейером (поз. 1.8) подается в промежуточный бункер (поз. 1.9) конусной дробилки, затем с помощью пластинчатого питателя (поз. 1.10) руда направляется в конусную дробилку среднего дробления (поз. 1.11). Для улавливания металлических включений перед конусной дробилкой (поз. 1.11) предусмотрен металлоуловитель (поз. 1.8.1). Уловленные металлические включения разгружаются в отсек металла. Разгрузка конусной дробилки (поз. 1.11) подается на конвейер (поз. 1.6), подающий руду на грохот II (поз. 1.7). Подрешетный продукт II стадии грохочения (класс минус 40 мм) конвейером (поз. 1.12) подается в бункерный склад дробленой руды объемом 15154 м³ (запас хранения 1,5 суток).

Тонкое дробление

Среднедробленая руда со склада подается при помощи электровибраторов (поз. 1.15) и шибберных затворов (поз. 1.14) на вибрационные питатели (поз. 1.13), и далее при помощи последовательно расположенных конвейеров (поз. 1.16, 1.17) подается в приемный бункер тонкого дробления (поз. 1.18).

Для обнаружения и улавливания металлических включений в питании роллер-пресса перед бункером (поз. 1.18) предусмотрены металлодетектор (поз. 1.17.3) и металлоуловитель (поз. 1.17.2). Уловленные металлические включения разгружаются в отсек металла.

Руда из бункера тонкого дробления (поз. 1.18) при помощи шибберного затвора (поз. 1.30) подается в измельчающие валки высокого давления (далее ИВВД) (поз.

1.19). Тонкодробленая руда после ИВВД направляется на вибрационные грохоты III стадии грохочения (поз. 1.20). На данные грохоты предусмотрена подача воды. Надрешетный продукт грохотов (класс плюс 6,3 мм) системой конвейеров (поз. 1,31, 1.21, 1.22) подается на конвейер (1.17), подающий руду в приемный бункер тонкого дробления (поз. 1.18). Подрешетный продукт грохотов (класс минус 6,3 мм) поступает в зумпф (поз. 1.23) вместе с водой и насосами (поз. 1.24) транспортируется на классификацию цикла измельчения.

Измельчение

Измельчение производится в две стадии в шаровых мельницах (поз. 3.4, 3.10), работающих в замкнутом цикле батареями гидроциклонов (поз. 3.3, 3.9). На первой стадии руда измельчается до 80 % класса минус 0,187 мм, на второй стадии – до 80 % класса минус 0,052 мм.

Подрешетный продукт грохотов (поз.1.20) крупностью 6,3 мм поступает в зумпф (поз. 3.1) и при помощи насосов (поз. 3.2.1, 3.2.2) направляется на первую стадию классификации в батарею гидроциклонов (поз. 3.3). Пески батареи гидроциклонов (поз. 3.3) самотеком поступают на измельчение в шаровую мельницу (поз. 3.4), слив батареи гидроциклонов (поз. 3.3) - на вторую стадию классификации в зумпф (поз. 3.7). Разгрузка мельницы (поз. 3.4) осуществляется в зумпф (поз. 3.1).

Из зумпфа (поз. 3.7) при помощи насосов (поз. 3.8.1, 3.8.2) измельченная руда после первой стадии поступает на классификацию в батарею гидроциклонов (поз. 3.9). Батарея гидроциклонов (поз. 3.9) обеспечивает циркулирующую нагрузку 300 % и получение слива крупностью Р80 0,052 мм, при содержании твердого 26,92 %, который направляется через зумпф (поз. 3.13) при помощи насосов (поз. 3.14.1, 3.14.2) на сгущение перед цианированием в сгуститель (поз. 4.1).

Пески батарей гидроциклонов (поз. 3.9.1, 3.9.2) самотеком поступают на измельчение в шаровую мельницу (поз. 3.10), разгрузка мельницы осуществляется в зумпф (поз. 3.7) и далее на классификацию.

На первую и вторую стадии измельчения подают мелющие шары диаметром 60 мм и 30 мм соответственно, которые подаются в мельницы (поз. 3.4, 3.10) при помощи бункеров-дозаторов стальных шаров (поз. 3.6, 3.12).

Сгущение № 1

Сгущение измельченной руды осуществляют в радиальном сгустителе (поз. 4.1). Сгущение осуществляется до 60 % твердого. Раствор флокулянта насосом комплексной станции приготовления флокулянта (поз. 4.5) подается в сгуститель, в

качестве реагента для осаждения. Пески сгущения при помощи насоса (поз. 4.3.1, 4.3.2) направляются на сорбционное цианирование, слив сгустителя самотеком подается в емкость оборотной воды (поз. 4.2).

Сорбционное цианирование, десорбция и реактивация угля

Пески сгущения очищают от щепы и посторонних предметов, затрудняющих дальнейшее извлечение золота, на грохотах (поз. 3.16, 3.18).

Надрешетный продукт грохотов (поз. 3.16, 3.18) (мусор, щепа) разгружается в емкости для щепы (поз. 3.17, 3.19) и далее направляются в отвал. Подрешетный продукт грохотов подается на агитацию для обработки известью в контактный чан (поз. 5.1), откуда пульпа при помощи насосов (поз. 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3) направляется на две параллельные линии сорбционного цианирования.

Извлечение золота осуществляется по схеме цианирования «уголь в растворе выщелачивания» (процесс CIL). Данной схемой предусмотрено выщелачивание золота цианистыми растворами с одновременной адсорбцией металла из пульпы активированным углем.

Цианирование золота осуществляется при помощи раствора цианида натрия. Химическая реакция, описывающая процесс перевода золота в раствор, может быть представлена в следующем виде:



Сорбционное цианирование осуществляется в семи последовательно установленных аппаратах (поз. 5.4...5.10 и 5.11...5.17) (две линии по семь аппаратов). Продолжительность сорбционного цианирования 36 часов.

Для обеспечения стабильного протекания процесса, снижения образования синильной кислоты и уменьшения расхода цианида, цианирование осуществляется при соблюдении строго определенного уровня pH пульпы. Поддержание щелочности на заданном уровне pH 10 – 12 обеспечивается подачей извести на агитацию и на сорбционное цианирование.

Одним из основных факторов, оказывающих существенное влияние на скорость цианирования и полноту перехода золота в раствор, является концентрация кислорода в пульпе. Недостаточная концентрация кислорода практически полностью тормозит процесс растворения золота. С целью поддержания концентрации кислорода на заданном уровне предусмотрена подача сжатого воздуха в аппараты сорбционного цианирования.

Для сорбции золота в аппараты сорбционного цианирования подается активированный уголь. Единовременная загрузка угля в процесс составляет 110,2 тонны. Затем периодически осуществляется подача активированного угля в количестве 13,2 тонны в сутки.

Уголь, надрешетный продукт грохота (поз. 9.45), загружается в аппараты сорбционного цианирования № 7 (поз. 5.10, 5.17) и перемещается в аппараты № 1 (поз. 5.4, 5.11) противотоком к потоку пульпы аэролифтом. Одним из основных технологических параметров процесса сорбционного цианирования является концентрация угля в аппарате. Постоянство данного параметра обеспечивает ровный ход процесса и наилучшие показатели процесса сорбции. Поддержание заданной концентрации угля в пульпе цианирования обеспечивается соблюдением режима перекачки угля аэролифтами, а также межстадийными грохотами, установленными на каждом аппарате сорбционного цианирования (поз. 5.4...5.10, 5.11...5.17), для предотвращения уноса угля потоком пульпы.

Межстадийный грохот состоит из цилиндрической щелевой корзины, спиральной камеры, импеллера для перекачки пульпы вверх, привода. Пульпа закачивается внутрь щелевой корзины через спиральную камеру импеллером для перекачки пульпы вверх и разгружается на желоб, подающий пульпу в следующий аппарат сорбционного цианирования.

Вышеописанный принцип позволяет располагать аппараты сорбционного цианирования на одном уровне. Пульпа на выходе из последних аппаратов сорбционного цианирования (поз. 5.10 и 5.17) подается на грохоты (поз. 5.18.1, 5.18.2).

Подрешетные продукты грохотов (хвосты сорбционного цианирования) направляются в зумпф (поз. 5.19) и насосами (поз. 5.20.1...5.20.4) перекачиваются на сгущение № 2. Надрешетные продукты грохотов (угольная мелочь) направляются в емкости для сорбента (поз. 5.22.1, 5.22.2) и насосами (поз. 5.23.1, 5.23.2) перекачиваются в емкость угольной мелочи (поз. 9.34).

Уголь, насыщенный золотом, из первых аппаратов сорбционного цианирования (поз. 5.4 и 5.11) выводится аэролифтом на промывку от пульпы и илов на грохот (поз. 9.1) и колонну промывки угля (поз. 9.2). Илы, образованные после промывки, направляются на переработку дренажей. Из колонны промывки угля (поз. 9.2) уголь насосом (поз. 9.3.1, 9.3.2) подают в колонну элюирования меди (поз. 9.4), из которой насыщенные медью растворы поступают в бак (поз. 9.5) и далее их насосами (поз. 9.6.1, 9.6.2) подают в емкость осаждения меди (поз. 8.2). Способ «холодной»

десорбции меди рекомендован для снижения содержания меди в насыщенном золотосодержащем угле перед десорбцией золота. Благодаря обработке сорбента в оптимальном режиме удается извлечь в элюаты 60 % меди. Десорбцию меди с угля осуществляют десорбирующим раствором. В качестве десорбирующего раствора (элюента) применяются растворы гидроксида натрия и цианида натрия (2,05 % масс. NaOH

и 20 % масс. NaCN). Продолжительность цикла десорбции меди с учетом вспомогательных операций составит около 10 часов.

Обезмеженный уголь из колонны элюирования меди (поз. 9.4) самотеком поступает в колонну кислотной промывки (поз. 9.9) для удаления неорганических примесей. Продолжительность кислотной обработки 1,5-2 часа.

Соляная кислота из бака кислотной промывки (поз. 9.10) насосом (поз. 9.11.1, 9.11.2) подается в колонну кислотной промывки (поз. 9.9).

После кислотной обработки уголь нейтрализуется раствором щелочи (20 % масс.), который циркулирует через бак нейтрализации (поз. 9.12) при помощи насоса (поз. 9.11.1, 9.11.2) в колонну кислотной промывки (поз. 9.9). Продолжительность нейтрализации составляет 1-1,5 часа.

Далее открывается клапан разгрузки угля и промытый уголь с колонны кислотной промывки (поз. 9.9) самотеком направляется на десорбцию золота.

Для обеспечения требуемой производительности по углю десорбция золота производится в двух комплектных установках десорбции производительностью 6 тонн на цикл. Продолжительность цикла десорбции золота с учетом вспомогательных операций составит около 12-16 часов. На стадии десорбции золота применяются установки, работающие по методу Zadra и включающие нагреватели, колонны десорбции, систему электролитического осаждения золота и прочее вспомогательное оборудование.

Десорбцию золота с угля осуществляют в колоннах элюирования (поз. 9.15.1, 9.15.2) десорбирующим раствором. В качестве десорбирующего раствора применяются растворы гидроксида натрия и цианида натрия (20 % масс. NaOH и 20 % масс. NaCN). Приготовление десорбирующего раствора осуществляют в баках элюирования (поз. 9.23.1, 9.23.2). Готовый десорбирующий раствор насосом (поз. 9.24.1...9.24.4) направляют в колонны элюирования (поз. 9.15.1, 9.15.2) через систему теплообменников (поз. 9.17.1...9.17.4, 9.21.1...9.21.4) и нагревателей (поз. 9.16.1...9.16.4). Раствор, пройдя через колонны элюирования (поз. 9.15.1, 9.15.2), десорбирует золото с угля и в виде золотосодержащего раствора (элюата) выходит из колонны

через боковой верхний штуцер. Элюат с колонны элюирования (поз. 9.15.1, 9.15.2) направляют через охлаждающий теплообменник элюата (поз. 9.22.1, 9.22.2) в ванны электроэкстракции (поз. 9.18.1, 9.18.2). Из ванн электроэкстракции (поз. 9.18.1, 9.18.2) маточный раствор электролиза самотеком направляют в баки хвостов электроэкстракции (поз. 9.19.1, 9.19.2). Далее раствор насосом (поз. 9.20.1...9.20.4) направляют в баки элюирования (поз. 9.23.1, 9.23.2). Таким образом, происходит циркуляция раствора по системе десорбция – электролиз.

Рабочая температура и давление в системе десорбции составляет 140-150 °С, 5-6 атм. соответственно.

После выхода на технологический режим по температуре, давлению и содержанию золота в элюате в работу включают ванны электроэкстракции – для восстановления золота на катодах. В качестве катода применяют стальную вату, на которой восстановленное золото осаждается и осыпается на дно электролизера. Дно электролизера имеет уклон и объем, достаточный для накопления катодного осадка за несколько циклов десорбции и электролиза.

При достижении концентрации золота в элюате в пределах 1-10 мг/л процесс электролиза останавливают, отключают подогрев растворов и охлаждают. После снижения температуры растворов до 35 °С останавливают циркуляцию раствора. Из колонны элюирования сливают остатки раствора. Далее в колонны элюирования подают воду и обеззолоченный уголь самотеком направляется на термическую реактивацию угля.

Накопившийся в донной части ванн электроэкстракции (поз. 9.18.1, 9.18.2) катодный осадок разгружают в бак золотого шлама (поз. 9.38.1) и затем направляют на фильтр золотого шлама (поз. 9.38). Отфильтрованный катодный осадок выгружают и направляют на гидрохимическую доводку.

Обеззолоченный уголь выводят через грохот (поз. 9.26) в загрузочный бункер печи регенерации (поз. 9.27). Из загрузочного бункера (поз. 9.27) винтовым питателем (поз. 9.28.1) уголь направляют в печь регенерации (поз. 9.28). Пройдя зоны разогрева, активированный уголь восстанавливает свою пористую структуру за счет высокотемпературной обработки (700 °С) без доступа кислорода. Из разгрузочного устройства печи горячий уголь высыпает в бак закалки угля (поз. 9.29), заполненную водой. По мере накопления угля в баке (поз. 9.29) включают насос (поз. 9.30.1, 9.30.2) и его подают на грохот (поз. 9.31) для выделения некондиционного сорбента.

Также на грохот (поз. 9.31) подают свежий уголь из бака истирания угля

(поз. 9.33). Кондиционный уголь (надрешетный продукт грохота) поступает в бак регенерированного угля (поз. 9.44) и далее насосом (поз. 9.45.1, 9.45.2) направляется в аппараты сорбционного цианирования (поз. 5.10, 5.17).

Угольная мелочь (подрешетный продукт грохотов (поз. 9.26, 9.31)) поступает в отстойник угля (поз. 9.34) и далее насосом (поз. 9.35.1, 9.35.2) направляется в фильтр-пресс (поз. 9.36) на обезвоживание. Обезвоженную угольную мелочь (кек фильтра) накапливают в емкости некондиционного сорбента (поз. 9.37) для дальнейшей переработки, а фильтрат направляют на переработку дренажей.

Переработка катодного осадка

Катодные осадки после фильтрации поступают гидрохимическую доводку меди. В аппарат-реактор выщелачивания (поз. 10.1) заливают 300 л воды, включают перемешивание и заливают 26 л концентрированной серной кислоты из емкости (поз. 10.2), включают обогрев и загружают в реактор 53 кг катодного осадка по сухой массе. Включают подачу в реактор сжатого диспергированного воздуха и ведут выщелачивание с контролем температуры пульпы (50-60 °С) и продолжительности процесса (~ 3,5 часа). По завершении процесса выщелачивания пульпу обрабатывают хлоридом натрия для осаждения серебра в виде хлорида – AgCl. Пульпу выгружают на нутч-фильтры (поз. 10.3.1, 10.3.2), проводят фильтрацию обезмеженного катодного осадка. Обезмеженный катодный осадок снимают с фильтра, загружают на противень, помещают в сушильный шкаф (поз. 10.4.1, 10.4.2) и сушат при температуре 120-150 °С. Сухой осадок обжигают при температуре 600-700 °С в барабанной электропечи (поз. 10.5).

При плавке катодного осадка применяют флюсы: кварцевый песок, бура, оксид кальция и карбонат натрия для ошлакования катодного осадка и примесей, осажденных при электролизе.

Обожженный катодный осадок смешивают с флюсами взвешиваются на напольных механических весах (поз. 10.14) для необходимого соотношения массы. После взвешивания катодный осадок и флюсы перемешиваются в смесителе (поз. 10.15). Полученную шихту загружают в тигель индукционной плавильной печи (поз. 10.6) и переплавляют при температуре 1150-1200 °С для получения золотосодержащего сплава.

В результате плавки получается шлак, который является оборотным продуктом, дробится в щековой дробилке (поз. 10.9) и возвращается в процесс тонкого дробления. Золотосодержащий сплав транспортируется тележками в золотоприемную кассу (ЗПК).

Растворы выщелачивания катодных осадков со средним содержанием меди

около 60 г/л перекачивают с фильтров в накопительную емкость медистых растворов (поз. 10.10.1, 10.10.2). Медистые растворы по мере накопления направляют на участок кондиционирования в емкость (поз. 8.2) для осаждения сульфида меди в качестве сопутствующего ликвидного продукта ЗИФ.

Сгущение № 2

Хвосты сорбционного цианирования направляются в сгуститель (поз. 6.2). Сгущение осуществляется до 55 % твердого. Растворы флокулянта и коагулянта насосами комплексных станций (поз. 6.1, 6.5) подаются в сгуститель, в качестве реагентов для осаждения. Сгущенные хвосты сорбционного цианирования при помощи насоса (поз. 6.3.1, 6.3.2) направляются на сорбционное цианирование, слив сгустителя самотеком подается в емкость (поз. 6.4) и при помощи насосов (поз. 6.5.1, 6.5.2) направляется на кондиционирование.

Кондиционирование

Слив сгустителя (поз. 6.2) через смеситель (поз. 8.4) направляют на кондиционирование с растворами гидросульфида натрия и серной кислотой в емкость (поз. 8.2), в которой объединяется с насыщенными медными растворами и происходит выпадение меди в осадок. Из емкости осаждения меди (поз. 8.2) при помощи насоса (поз. 8.3.1, 8.3.2) материал направляется на сгущение в радиальный сгуститель (поз. 8.5). Сгущение осуществляется до 10 % твердого. Раствор флокулянта насосом комплексной станций (поз. 8.18) подается в сгуститель, в качестве реагента для осаждения.

Пески сгустителя (поз. 8.5) при помощи насоса (поз. 8.6.1, 8.6.2) направляют в емкость (поз. 8.7) и далее насосом (поз. 8.8.1, 8.8.2) на пресс-фильтр (поз. 8.9). Фильтрат пресс-фильтра (поз. 8.9) возвращают в сгуститель (поз. 8.5). Кек пресс-фильтра (поз. 8.9) промывают водой с добавкой едкого натра из емкости (поз. 8.10) при помощи насоса (поз. 8.11). Добавка едкого натра необходима для предотвращения выброса синильной кислоты в атмосферу отделения при разгрузке кека фильтрации. Промывные растворы пресс-фильтра (поз. 8.9) направляются в емкость нейтрализации (поз. 8.12). Кек пресс-фильтра (поз. 8.9) является товарным медным продуктом, который направляют шнековым питателем (поз. 8.19) в бункер (поз. 8.21) и упаковывают в биг-бэги. Далее медный концентрат отправляют потребителю.

Слив сгустителя (поз. 8.5) поступает на нейтрализацию известью в емкость (поз. 8.12) и при помощи насоса (поз. 8.13) - на сгущение в радиальный сгуститель (поз. 8.14). Сгущение осуществляется до 55 % твердого. Раствор флокулянта насосом

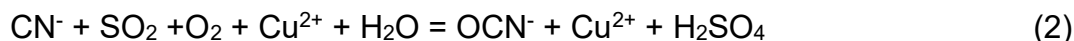
комплексной станций (поз. 8.18) подается в сгуститель, в качестве реагента для осаждения. Слив сгустителя (поз. 8.14) собирают в емкости оборотного раствора (поз. 8.15) и при помощи насоса (поз. 8.16.1, 8.16.2) направляют в отделение сорбционного цианирования на агитацию в контактный чан (поз. 5.1). Пески сгустителя (поз. 8.14) при помощи насосов (поз. 8.17.1, 8.17.2) направляют на обезвреживание в контактный чан (поз. 7.1).

Обезвреживание хвостов цианирования

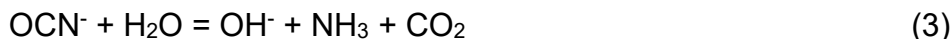
Сгущенные хвосты сорбционного цианирования подаются в последовательно расположенные контактные чаны обезвреживания (поз. 7.1, 7.2, 7.3).

Предусмотрена аэрация пульпы посредством подачи сжатого воздуха через полый вал перемешивающего устройства контактного чана.

Для обезвреживания хвостов цианирования применяется метод детоксификации SO_2 - воздух. В качестве источника SO_2 используется метабисульфит натрия. По применяемому методу ион цианида CN^- окисляется до цианата OCN^- , который менее токсичен, чем CN^- . Реакция окисления CN^- в OCN^- выглядит следующим образом:



Гидролиз цианата происходит согласно следующей реакции:



Известь добавляется для регулирования величины pH в желаемом диапазоне от 8 до 9. Серная кислота, которая получается по вышеописанной реакции (2), нейтрализуется добавлением извести.

Применение описанной технологии обезвреживания хвостов цианирования метабисульфитом натрия позволяет обеспечить экологически безопасное хранение хвостов.

В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс в водные источники.

Полученную после обезвреживания пульпу через зумпф (поз. 7.4) при помощи насосов (поз. 7.5.1, 7.5.2) направляют на хвостохранилище.

Переработка дренажей

Для сбора просыпей и проливов главный корпус оборудован системой канав и прямков с дренажными насосами.

Из дренажных канав и прямков отделений сорбционного цианирования, десорбции и реактивации угля дренажными насосами материал направляют в

отделение переработки дренажей. Также на переработку дренажей направляются илы, образованные после промывки угля на грохоте (поз. 9.1) и в промывочной колонне (поз. 9.2).

Материал направляется через щепоулавливающий грохот (поз. 11.1) в пластинчатый сгуститель (поз. 11.2). Сгущенный продукт направляется в аппарат сорбционного цианирования (поз. 5.4), слив сгустителя поступает в зумпф (поз. 11.3) и далее насосом (поз. 11.4.1, 11.4.2) в сгуститель (поз. 8.5) отделения кондиционирования.

Реагентное хозяйство

Приготовление растворов реагентов на ЗИФ осуществляют в отделениях приготовления раствора извести, приготовления раствора щелочи, приготовления раствора цианида, приготовления раствора гидросульфида натрия, подготовки серной кислоты, подготовки соляной кислоты, расположенных в главном корпусе, и на участках приготовления извести, участке приготовления метабисульфита натрия, расположенных в отделении обезвреживания.

Хранение реагентов осуществляется на базисных складах, складе СДЯВ и на базисном складе прекурсоров (выполняются по отдельному договору).

Приготовление растворов осуществляется в следующей последовательности: растаривание, растворение, перевод раствора в расходную емкость и автоматическое дозирование раствора в соответствующие точки технологического процесса в зависимости от количества перерабатываемой продукта по исходной руде.

Пустая тара из-под реагентов отвозится на площадку складирования использованной тары.

Приготовление раствора извести (размещение в главном корпусе)

Гашеная известь поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Расход извести в сутки составит 31,6 тонн. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 1-2 часа.

Биг-беги с помощью крана (поз. 12.9) подаются в растарочный аппарат (поз. 12.1), в которой предусмотрен нож для вскрытия биг-бэгов. В чан приготовления раствора извести (поз. 12.2) подается вода, включается перемешивающее и шнековым питателем (поз. 12.1.1) из растарочного аппарата (поз. 12.1) подается известь. Готовый раствор извести (10 % масс.) перекачивают насосом (поз. 12.3.1, 12.3.2) в расходный контактный чан (поз. 12.4). Расходный чан также имеет постоянное перемешивание. Далее раствор насосами (поз. 12.5.1, 12.5.2) подается в автоматическую станцию

дозированной подачи реагентов (поз. 12.6) Дозирование в точки подачи раствора извести в технологический процесс осуществляется с помощью дозирующих насосов, входящих в состав автоматической станции.

В случае аварийной разгерметизации растворного / расходного чанов (поз. 12.2, 12.4) предусмотрена аварийная емкость (поз. 12.7).

Подготовка антискаланта (размещение в отделении приготовления раствора извести главного корпуса)

Антискалант применяется в качестве реагента от накипи, перекачивается из бочек при помощи насоса (поз. 20.1) в расходную емкость (поз. 20.2). Далее антискалант насосами (поз. 20.3.1, 20.3.2) подается в автоматическую станцию дозированной подачи реагентов (поз. 20.4). Дозирование в точки подачи антискаланта в технологический процесс осуществляется с помощью автоматических дозаторов, входящих в состав автоматической станции.

Приготовление раствора щелочи

Едкий натрий поставляется в стальных бочках по 100 кг. Расход едкого натра в сутки составит 2,81 тонны. Растворение производят 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 1-2 часа.

Стальные бочки с помощью крана (поз. 13.9) подаются в установку растаривания барабанов (поз. 13.1). В чан приготовления раствора щелочи (поз. 13.2) подается вода, включается перемешивающее устройство и с установки растаривания барабанов подается реагент, после подачи реагента в чан доливают воду до отметки. Готовый раствор щелочи (20 % масс.) перекачивают насосом (поз. 13.3.1, 12.3.2) в расходную емкость (поз. 13.4), и далее раствор насосами (поз. 13.5.1, 13.5.2) подается в автоматическую станцию дозированной подачи реагентов (поз. 13.6) Дозирование в точки подачи раствора щелочи в технологический процесс осуществляется с автоматических дозаторов, входящих в состав автоматической станции.

В случае аварийной разгерметизации растворного / расходного чанов (поз. 13.2, 13.4) предусмотрена аварийная емкость (поз. 13.7).

Приготовление растворов цианида натрия и железного купороса

Цианид натрия поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т, упакованных в фанерные ящики. Расход цианида в сутки составит 18,09 тонн. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 1-2 часа.

В чан приготовления раствора цианида (поз. 14.3) подают воду, включают

перемешивающее устройство. Перед подачей цианида в воду загружают щелочь из расчета 3-4 г/л. Затем биг-беги с помощью крана (поз. 14.10) подают в растарочный аппарат (поз. 14.1), в котором предусмотрен нож для вскрытия биг-бэгов, и разгружаются шнековым питателем (поз. 14.1.1) в чан приготовления раствора цианида (поз. 14.3). Готовый раствор цианида натрия (20 % масс.) перекачивают насосом (поз. 14.4.1, 14.4.2) в расходную емкость (поз. 14.5), далее раствор насосами (поз. 14.6.1, 14.6.2) подается в автоматическую станцию дозированной подачи реагентов (поз. 14.7) Дозирование в точки подачи раствора цианида натрия в технологический процесс осуществляется с помощью автоматических дозаторов, входящих в состав автоматической станции.

В случае аварийной разгерметизации растворного / расходного чанов (поз. 14.3, 14.5) предусмотрена аварийная емкость (поз. 14.8).

Пустые биг-бэги из-под цианида обезвреживают в установке для обезвреживания биг-бэгов (поз. 14.11) раствором железного купороса (10 % масс.), который готовится в данной установке, с добавлением известкового молока. Обезвреженные биг-бэги спрессовывают с помощью пресса (поз. 14.12), который входит в комплект установки.

В чан приготовления раствора железного купороса (поз. 21.3) подают воду, включают перемешивающее устройство. Затем мешки с помощью крана (поз. 14.10) подают в растарочный аппарат (поз. 21.1), в котором предусмотрен нож для вскрытия мешков, и разгружаются шнековым питателем (поз. 21.2) в чан приготовления раствора железного купороса (поз. 14.3). Готовый раствор железного купороса (10 % масс.) перекачивают насосом (поз. 20.4) в установку для обезвреживания биг-бэгов (поз. 14.11).

Приготовление раствора гидросульфида натрия

Гидросульфид натрия поставляется в мешках вместимостью 50 кг. Расход гидросульфида натрия в сутки составит 1,7 тонн. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 1-2 часа.

Мешки с помощью крана (поз. 15.9) подаются в растарочный аппарат (поз. 15.1), в которой предусмотрен нож для вскрытия мешков. В чан приготовления раствора гидросульфида натрия (поз. 15.2) подается вода, включается перемешивающее и шнековым питателем (поз. 15.1.1) из растарочного аппарата (поз. 15.1) подается гидросульфид натрия. Готовый раствор гидросульфида натрия (5 % масс.) перекачивают насосом (поз. 15.3.1, 15.3.2) в расходную емкость (поз. 15.4), далее раствор насосами (поз. 15.5.1, 15.5.2) подается в автоматическую станцию

дозированной подачи реагентов (поз. 15.6) Дозирование в точки подачи раствора гидросульфида натрия в технологический процесс осуществляется с помощью автоматических дозаторов, входящих в состав автоматической станции.

В случае аварийной разгерметизации растворного / расходного чанов (поз. 15.2, 15.4) предусмотрена аварийная емкость (поз. 15.7).

Приготовление раствора метабисульфита натрия

Метабисульфит натрия (МБСН) поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Расход МБСН в сутки составит 155,25 тонн. Растворение производят 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 1-2 часа.

В чаны приготовления раствора МБСН (поз. 16.2.1, 16.2.2) подается вода, включаются перемешивающие устройства. Биг-беги с помощью кранов (поз. 16.8, 16.9) подаются в растарочные аппараты (поз. 16.1.1, 16.1.2), в которых предусмотрен нож для вскрытия биг-бэгов, и далее шнековыми питателями (поз. 16.1.3, 16.1.4) разгружаются в чаны приготовления раствора МБСН (поз. 16.2.1, 16.2.2).

Готовый раствор МБСН (10 % масс.) перекачивают насосами (поз. 16.3.1, 16.3.2, 16.3.3, 16.3.4) в расходные емкости (поз. 16.4.1, 16.4.2), далее раствор дозируется насосами (поз. 16.5.1, 16.5.2, 16.5.3, 16.5.4) на обезвреживание хвостов цианирования. Дозирование в точки подачи раствора МБСН в технологический процесс осуществляется с помощью автоматических задвижек, установленных на трубопроводах.

В случае аварийной разгерметизации растворных / расходных чанов (поз. 16.2.1, 16.2.2, 16.4.1, 16.4.2) предусмотрена аварийная емкость (поз. 16.6).

Подготовка серной кислоты

Серная кислота поставляется в еврокубах. Расход серной кислоты в сутки 9,12 тонн.

Серная кислота из еврокубов перекачивается при помощи насоса (поз. 17.5) в бак для хранения серной кислоты (поз. 17.1). Дозировка серной кислоты в точки технологического процесса осуществляется при помощи насоса (поз. 17.2.1, 17.2.2) и автоматических задвижек, установленных на трубопроводах.

В случае аварийной разгерметизации бака для хранения серной кислоты (поз. 17.1) предусмотрена аварийная емкость (поз. 17.3).

Подготовка соляной кислоты

Соляная кислота поставляется в еврокубах. Расход соляной кислоты в сутки 1,98 тонн.

Соляная кислота из еврокубов перекачивается при помощи насоса (поз. 18.5) в бак для хранения соляной кислоты (поз. 18.1). Дозировка соляной кислоты в точки технологического процесса осуществляется при помощи насоса (поз. 18.2.1, 18.2.2) и автоматических задвижек, установленных на трубопроводах.

В случае аварийной разгерметизации бака для хранения соляной кислоты (поз. 18.1) предусмотрена аварийная емкость (поз. 18.3).

Приготовление раствора извести (размещение в отделении обезвреживания)

Гашеная известь поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Расход извести в сутки составит 29,14 тонн. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 1-2 часа.

Биг-беги с помощью крана (поз. 19.8) подаются в растарочный аппарат (поз. 19.1), в которой предусмотрен нож для вскрытия биг-бэгов. В чан приготовления раствора извести (поз. 19.2) подается вода, включается перемешивающее устройство и шнековым питателем (поз. 19.1.1) из растарочного аппарата (поз. 19.1) подается известь. Готовый раствор извести (10 % масс.) перекачивают насосом (поз. 19.3.1, 19.3.2) в расходный контактный чан (поз. 19.4). Расходный чан также имеет постоянное перемешивание. Далее раствор насосами (поз. 19.5.1, 19.5.2) дозированно подается на обезвреживание хвостов цианирования. Дозирование в точки подачи раствора извести в технологический процесс осуществляется с помощью автоматических задвижек, установленных на трубопроводах.

В случае аварийной разгерметизации растворного / расходного чанов (поз. 19.2, 19.4) предусмотрена аварийная емкость (поз. 19.6).

Приготовление и подача раствора флокулянта Magnafloc 351 (размещение под сгустителем № 1)

Флокулянт Magnafloc 351 поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Расход флокулянта в сутки составит 0,61 тонн. Рабочая концентрация раствора реагента 0,05 % масс.

Приготовление и дозирование раствора реагента осуществляют непрерывно с помощью комплексной станции приготовления раствора флокулянта (поз. 4.5).

Приготовление и подача раствора флокулянта Nalco 9601 (размещение в главном корпусе)

Флокулянт Nalco 9601 поставляется в мешках вместимостью 50 кг. Расход флокулянта в сутки составит 7,58 тонн. Рабочая концентрация раствора реагента 0,05 % масс.

Приготовление и дозирование раствора реагента осуществляют непрерывно с помощью комплексной станции приготовления раствора флокулянта (поз. 8.18).

Приготовление и подача раствора флокулянта Magnafloc 351 (размещение в отделении обезвреживания)

Флокулянт Magnafloc 351 поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Расход флокулянта в сутки составит 0,46 тонн. Рабочая концентрация раствора реагента 0,05 % масс.

Приготовление и дозирование раствора реагента осуществляют непрерывно с помощью комплексной станции приготовления раствора флокулянта (поз. 6.1).

Приготовление и подача раствора коагулянта Magnafloc 1597 (размещение в отделении обезвреживания)

Коагулянт Magnafloc 1597 поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Расход коагулянта в сутки составит 5,33 тонны. Рабочая концентрация раствора реагента 10 % масс.

Приготовление и дозирование раствора реагента осуществляют непрерывно с помощью комплексной станции приготовления раствора коагулянта (поз. 6.5).

2.9.2 Потребность в сырье, ресурсах и материалах

На ЗИФ перерабатывается золото-кварц-сульфидная руда с месторождения «Юбилейное» со средним содержанием золота 1,14 г/т и меди 0,10 %.

Содержание SiO_2 в рудах не превышает 60 %, Fe – 4,79-8,66 %. Содержания таких вредных примесей, как мышьяк и сурьма, отмечаются в количестве сотых и тысячных долей процента, что свидетельствует о незначительном содержании в рудах веществ, оказывающих влияние на технологические процессы.

Основным ценным компонентом месторождения «Юбилейное» является золото, попутным – серебро. Из цветных металлов – медь, другие цветные металлы отмечаются в количестве сотых и тысячных долей процента. При таком содержании они не представляют промышленного интереса.

Среднее содержание в руде золота 1,14 г/т и меди 0,10 %.

Мощность проектируемой ЗИФ по руде составляет 5 000 000 тонн в год, по производству золота – 4 759,3 кг в год.

Для работы ЗИФ требуется ряд основных и вспомогательных материалов, реагентов.

Потребность в основных видах ресурсов приведена в таблице 2.9.2.1.

Таблица 2.9.2.1 – Основные виды ресурсов

Наименование	Расход	
	Ед. измерения	Количество
Вода свежая	м³/год	2 131 180 - 2 817 090
Вода оборотная	м³/год	13 830 510
Воздух сжатый давлением 0,6 МПа: – аппараты сорбционного цианирования; – контактные чаны обезвреживания хвостов цианирования	нм³/мин нм³/мин	121,38 126,02
Воздух сжатый давлением 0,01 МПа: – аэролифты аппаратов сорбционного цианирования	нм³/мин	0,016
Воздух сжатый давлением 0,07 МПа: фильтр-пресс золотого шлама	нм³/мин	0,85
Воздух сжатый давлением 0,1–0,2 МПа: аппарат-реактор сернокислотного выщелачивания катодного осадка	нм³/мин	0,092

Потребности во вспомогательных материалах предоставлены в таблице 2.9.2.2.

Таблица 2.9.2.2 – Вспомогательные материалы

Наименование материалов	Годовой расход
Жидкая смазка, т	4,4
Густая смазка, т	18,71
Шары стальные диаметром 60 мм, т	9880,36
Шары стальные диаметром 30 мм, т	9880,36
Лента конвейерная 1800 мм, м	1543
Сита полиуретановые (карты) для грохота, шт.	263
Резиновая футеровка шаровых мельниц, т	88
Футеровка щековой дробилки, т	30
Футеровка конусной дробилки, т	1,8
Футеровка измельчающих валков высокого давления, т	104
Катоды, кг	1200
Тигли плавильные (ТУ 2-036-920-82), шт.	50

Расход ГСМ на работу автотранспорта и спецтехники представлен ниже.

Расход д/топлива по автотранспорту на период эксплуатации ЗИФ (2027-2033 гг.) – 3245,062 т/год, бензина – 38,038 т/год.

Расход д/топлива по ДЭС на период эксплуатации ЗИФ (2027-2033 гг.): ДЭС № 1 – 2,01 т/год, ДЭС № 2 – 1,308 т/год, ДЭС № 3 – 1,308 т/год, ДЭС № 4 – 1,205 т/год.

Расход д/топлива по автотранспорту на период эксплуатации хвостохранилища (2027-2033 гг.) – 52,016 т/год, бензина – 10,145 т/год.

Расход д/топлива по ДЭС на период эксплуатации хвостохранилища (2027-2033 гг.) – 2,195 т/год.

Данные по применяемым реагентам, и их годовая потребность приведены в таблице 2.9.2.3.

Таблица 2.9.2.3 – Годовое количество используемых реагентов

Наименование вещества, химическая формула, активность	ГОСТ или ТУ	Годовой расход, тонн
Цианид натрия, NaCN, активность – 88 %	ГОСТ 8464-79, (ТУ-2151-012-47773778-2009)	5942,59
Известь, Ca(OH) ₂ , активность – 70 %	ГОСТ 9179-77	19952,70
Флокулянт Magnafloc 351, активность – 100 %	-	350
Флокулянт Nalco 9601, активность – 100 %	-	1,24
Коагулянт Magnafloc 1597, активность – 100 %	-	1,750
Кислота соляная, HCl активность – 33 %	ГОСТ 857-95	651,36
Кислота серная техническая, H ₂ SO ₄ , активность - 92,5 %	ГОСТ 2184-2013	2995,12
Натр едкий, NaOH, активность – 94 %	ГОСТ Р 55064-2012	1045,16
Метабисульфит натрия, Na ₂ S ₂ O ₅ , активность – 50 %	ГОСТ 11683-76	50999,91
Гидросульфид натрия, NaHS, активность – 70 %	CAS №16721-80-5	557,97
Натрий хлористый, NaCl, активность – 100 %	ГОСТ 4233-77	0,10
Уголь активированный, C, Norit RO3520, активность – 100 %	-	770,00
Бура, Na ₂ B ₄ O ₇ , активность – 99,5 %	ГОСТ 8429-77	1,60
Оксид кальция, CaO, активность – 70 %	ГОСТ 8677-76	0,37
Кварцевый песок, SiO ₂ , активность – 100 %	ГОСТ 25551-77	0,47
Карбонат натрия, Na ₂ CO ₃ , активность – 99 %	ГОСТ 5100-85	0,65
Антискалант, активность – 100 %	Паспорт безопасности	1,20
Железный купорос, FeSO ₄ · 7H ₂ O, активность – 47 %	ГОСТ 6981-94	106,76

2.9.3 Технологические решения работы систем аспирации и вытяжной вентиляции

Корпус крупного и среднего дробления.

В корпусе крупного и среднего дробления от пылящего технологического оборудования организована одна аспирационная система.

Аспирационный воздух от вибрационного колосникового грохота (поз. 1.4), щековой дробилки (поз. 1.5), промежуточного бункера (поз. 1.9), конусной дробилки (поз. 1.11) и от мест выгрузки руды с грохота и дробилок на конвейер ленточный № 1 (поз. 1.6) запыленностью 2–5 г/м³, системой воздухопроводов подается на аспирационно-технологическую установку 1-АТУ-1. Общий объем отсасываемого воздуха – 32000 м³/ч. Запыленный воздух аспирационной системы очищается в карманном фильтре (поз. 1.40). Воздух, очищенный до запыленности 10 мг/м³ выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 36,75 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 1.41).

Уловленная в фильтре пыль при помощи шнекового конвейера (поз. 1.40.1) и ротационного клапана (поз. 1.40.2) возвращается в процесс на ленточный конвейер № 1 (поз. 1.6).

Корпус грохочения.

В корпусе грохочения от пылящего технологического оборудования организована одна аспирационная система.

Аспирационный воздух от вторичного вибрационного грохота (поз. 1.7) и от мест выгрузки руды с грохота на конвейер ленточный № 2 (поз. 1.8) и конвейер ленточный № 3 (поз. 1.12) запыленностью 2-5 г/м³ системой воздухопроводов подается на аспирационно-технологическую установку 1-АТУ-2. Общий объем отсасываемого воздуха 20500 м³/ч. Запыленный воздух аспирационной системы очищается в карманном фильтре (поз. 1.42). Воздух, очищенный до запыленности 10 мг/м³ выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 31,75 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 1.43).

Уловленная в фильтре пыль при помощи ротационного клапана (поз. 1.42.1) возвращается в процесс на ленточный конвейер № 2 (поз. 1.8).

Склад дробленой руды.

В складе дробленой руды организованы следующие аспирационные системы:

– 1-АТУ-3...1-АТУ-16 – при загрузке руды в бункерный склад на крышке бункера в местах разгрузки конвейера ленточного (поз. 1.12) установлены 14 точечных

карманных фильтра со встроенными вентиляторами (поз. 1.44...1.57) производительностью 5400 м³/ч каждый. Аспирационный воздух запыленностью 2–5 г/м³ очищается в фильтрах до запыленности порядка 5 мг/м³ и встроенными вентиляторами возвращается в воздух рабочей зоны.

Уловленная в фильтрах пыль возвращается в процесс.

Одновременно в работе находятся четыре точечных фильтра.

– 1-АТУ-17...1-АТУ-22 – при разгрузке руды в подбункерной галерее с питателей вибрационных (поз. 1.13) на ленточный конвейер № 4 (поз. 1.16). Всего на аспирационное укрытие ленточного конвейера № 4 (поз. 1.16) будет установлено 6 точечных карманных фильтров со встроенными вентиляторами (поз. 1.58...1.63) производительностью 1800 м³/ч каждый. Аспирационный воздух запыленностью 2–5 г/м³ очищается в фильтрах до запыленности порядка 5 мг/м³ и встроенными вентиляторами возвращается в воздух рабочей зоны.

Уловленная в фильтрах пыль возвращается в процесс на конвейер ленточный № 4 (поз. 1.16).

– 1-АТУ-23 – при пересыпке руды на ленточный конвейер № 5 (поз. 1.17). Точечный фильтр со встроенным вентилятором (поз. 1.64) производительностью 5400 м³/ч устанавливается на аспирационное укрытие ленточного конвейера № 5 (поз. 1.17). Аспирационный воздух, запыленностью 2-5 г/м³, очищается в фильтре до запыленности порядка 5 мг/м³ и встроенным вентилятором возвращается в воздух рабочей зоны.

Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс на ленточный конвейер № 5 (поз. 1.17).

Корпус тонкого дробления.

В корпусе тонкого дробления от пылящего технологического оборудования организована одна аспирационная система.

Аспирационный воздух от бункера тонкого дробления (поз. 1.18), измельчающих валков высокого дробления (поз. 1.19) и вибрационных грохотов (поз. 1.20) запыленностью 2–5 г/м³ системой воздуховодов подается на аспирационно-технологическую установку 1-АТУ-24. Общий объем отсасываемого воздуха – 18000 м³/ч. Запыленный воздух аспирационной системы очищается в карманном фильтре (поз. 1.65). Воздух, очищенный до запыленности 10 мг/м³, выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 46,85 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 1.66).

Уловленная в фильтре пыль при помощи ротационного клапана (поз. 1.65.1)

возвращается в процесс на ленточный конвейер № 6 (поз. 1.21).

Перегрузочный узел.

В перегрузочном узле в местах пересыпки руды организованы две аспирационные системы:

– 1-АТУ-25 – при пересыпке руды на ленточный конвейер № 7 (поз. 1.22). Точечный фильтр со встроенным вентилятором (поз. 1.67) производительностью 5400 м³/ч устанавливается на аспирационное укрытие ленточного конвейера № 7 (поз. 1.22). Аспирационный воздух запыленностью 1–2 г/м³ очищается в фильтре до запыленности порядка 5 мг/м³ и встроенным вентилятором возвращается в воздух рабочей зоны.

Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс на ленточный конвейер № 7 (поз. 1.22).

– 1-АТУ-26 – при пересыпке руды на ленточный конвейер № 5 (поз. 1.17). Точечный фильтр со встроенным вентилятором (поз. 1.68) производительностью 5400 м³/ч устанавливается на аспирационное укрытие ленточного конвейера № 5 (поз. 1.17). Аспирационный воздух запыленностью 1–2 г/м³ очищается в фильтре до запыленности порядка 5 мг/м³ и встроенным вентилятором возвращается в воздух рабочей зоны.

Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс на ленточный конвейер № 5 (поз. 1.17).

Главный корпус. Отделение сорбционного цианирования, помещение сорбционного цианирования и отделение десорбции и реактивации угля.

В процессе сорбционного цианирования руды может выделяться цианистый водород. Для предотвращения вредных выделений в помещение от аппаратов сорбционного цианирования (поз. 5.4...5.17), вибрационных грохотов (поз. 5.18.1, 5.18.2), грохота загруженного угля (9.1) и зумпфа (поз. 5.19) выполнена система вытяжной технологической вентиляции 5-В-1. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 11400 м³/ч системой воздухопроводов подается в аппарат мокрой очистки (поз. 5.30). Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %, подпитка которого производится из бака дозации реагента (поз. 5.33). Степень очистки от цианистого водорода составляет не менее 96 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 30,4 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 5.31.1/ 5.31.2 – 1 рабочий, 1 резервный).

Отработанный раствор с аппарата мокрой очистки самотеком поступает в дренажный бак (поз. 5.34) и далее по мере заполнения дренажного бака насосом (поз. 5.35) перекачивается в чан приготовления раствора цианида (поз. 14.3), размещенный в отделении приготовления раствора цианида.

В бак дозирования реагента (поз. 5.33) раствор гидроксида натрия поступает из автоматической станции, дозированной подачи реагентов (поз. 13.6), размещенной в отделении приготовления раствора щелочи.

Аппарат мокрой очистки (поз. 5.30) с сопутствующим оборудованием размещены в помещении вытяжной технологической вентиляции главного корпуса.

Главный корпус. Отделение кондиционирования.

В процессе кондиционирования растворов для осаждения сульфида меди от технологического оборудования будут выделяться цианистый водород, сероводород и пары серной кислоты. Для предотвращения вредных выделений в помещении от емкости осаждения меди (поз. 8.2), сгустителя радиального (поз. 8.5), контактного чана (поз. 8.7) и пресс-фильтра (поз. 8.9) выполнена система вытяжной технологической вентиляции 8-В-1. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 8280 м³/ч системой воздуховодов подается на двухступенчатую очистку в аппаратах мокрой очистки (поз. 8.30.1 / 8.30.2). Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %, подпитка которого производится из бака дозирования реагента (поз. 8.33.1 / 8.33.2). Степень очистки составляет, не менее: цианистый водород – 97 %; сероводород – 95 %; пары серной кислоты – 98 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 21 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 8.31.1 / 8.31.2 – 1 рабочий, 1 резервный).

Отработанный раствор с аппаратов мокрой очистки самотеком поступает в дренажные баки (поз. 8.34.1 / 8.34.2) и далее по мере заполнения дренажного бака насосами (поз. 8.35.1 / 8.35.2) перекачивается в зумпф (поз. 5.19), размещенный в помещении сорбционного цианирования главного корпуса.

В бак дозирования реагента (поз. 8.33.1 / 8.33.2) раствор гидроксида натрия поступает из автоматической станции, дозированной подачи реагентов (поз. 13.6) размещенной в отделении приготовления раствора щелочи.

Аппараты мокрой очистки (поз. 8.30.1 / 8.30.2) с сопутствующим оборудованием размещены в помещении вытяжной технологической вентиляции главного корпуса.

Главный корпус. Отделение десорбции и реактивации угля.

В процессе десорбции и реактивации угля от технологического оборудования будут выделяться цианистый водород и гидроксид натрия. Для предотвращения вредных выделений в помещение от колонны элюирования меди (поз. 9.5), бака промывки нейтрализации (поз. 9.12), ванны электроэкстракции (поз. 9.18.1, 9.18.2), бака хвостов электроэкстракции (поз. 9.19.1, 9.19.2) и бака элюирования (поз. 9.23.1, 9.23.2) выполнена система вытяжной технологической вентиляции 9-В-1. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 4650 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки (поз. 9.46). Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %, подпитка которого осуществляется из бака дозации реагента (поз. 9.52). Степень очистки от цианистого водорода и гидроксида натрия составляет не менее 95 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 21 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 9.46.1 / 9.46.2 – 1 рабочий, 1 резервный).

Отработанный раствор с аппарата мокрой очистки самотеком поступает в дренажный бак (поз. 9.53) и далее по мере заполнения дренажного бака насосом (поз. 9.54) перекачивается в чан приготовления раствора цианида (поз. 14.3), размещенный в отделении приготовления раствора цианида.

В бак дозации реагента (поз. 9.52) раствор гидроксида натрия поступает из автоматической станции, дозированной подачи реагентов (поз. 13.6), размещенной в отделении приготовления раствора щелочи.

Аппарат мокрой очистки (поз. 9.46) с сопутствующим оборудованием размещены в помещении вытяжной технологической вентиляции главного корпуса.

От печи регенерации Q=600 кг/ч (поз. 9.28) организована вытяжная технологическая система 9-В-3. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 9.51) производительностью 900–1950 м³/ч. Производительность вентилятора регулируется частотным преобразователем. Воздух системы, содержащий незначительное количество окислов азота, углерода, оксида углерода без очистки выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 21,9 м.

Главный корпус. Отделение десорбции и реактивации угля, отделение подготовки соляной кислоты.

Для предотвращения выделения паров соляной кислоты в помещение от колонны кислотной промывки (поз. 9.9), бака кислотной промывки (поз. 9.10), бака для хранения соляной кислоты (поз. 18.1) и аварийной емкости (поз. 18.3) выполнена

система вытяжной технологической вентиляции 9-B-2. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 2050 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки (поз. 9.48). Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %, подпитка которого производится из бака дозации реагента (поз. 9.55). Степень очистки от паров соляной кислоты составляет не менее 95 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 21 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 9.49.1 / 9.49.2 – 1 рабочий, 1 резервный).

Отработанный раствор с аппарата мокрой очистки самотеком поступает в дренажный бак (поз. 9.56) и далее по мере заполнения дренажного бака насосом (поз. 9.57) перекачивается в зумпф (поз. 5.19), размещенный в помещении сорбционного цианирования главного корпуса.

В бак дозации реагента (поз. 9.55) раствор гидроксида натрия поступает из автоматической станции, дозированной подачи реагентов (поз. 13.6), размещенной в отделении приготовления раствора щелочи.

Аппарат мокрой очистки (поз. 9.48) с сопутствующим оборудованием размещены в помещении вытяжной технологической вентиляции главного корпуса.

Отделение переработки катодных осадков.

Для удаления пыли и газов, образующихся при переработке катодного осадка, предусмотрены две системы:

– 10-АТУ-1 – от барабанной электропечи (поз. 10.5), двух индукционных плавильных печей (поз. 10.6.1, 10.6.2) и щековой дробилки (поз. 10.9). Аспирационный воздух, содержащий пыль неорганическую (SiO₂ 20–70 %), оксид углерода, окислы азота и диоксид серы, системой воздуховодов подается на очистку в фильтр (поз. 10.20). Общий объем отсасываемого воздуха 4660 м³/ч определен с учетом одновременности работы технологического оборудования. Воздух, очищенный до запыленности 0,002 г/м³, выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 45,5 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 10.21.1 / 10.21.2 – 1 рабочий, 1 резервный). Уловленная в фильтре пыль выгружается в пылесборник (бочку) и далее направляется на плавку с шихтой катодного осадка;

– 10-B-1 – от аппарата-реактора (поз. 10.1) и двух сушильных шкафов (поз. 10.4.1, 10.4.2). Производительность системы 1380 м³/ч определена с учетом одновременности работы технологического оборудования. Вытяжной воздух,

содержащий пары серной кислоты и диоксид серы, системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки (поз. 10.30). Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %, подпитка которого производится из бака дозации реагента (поз. 10.33). Степень очистки составляет, не менее: серная кислота – 98 %; диоксид серы – 95 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 21 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 10.31.1 / 10.31.2 – 1 рабочий, 1 резервный).

Отработанный раствор с аппарата мокрой очистки самотеком поступает в дренажный бак (поз. 10.34) и далее по мере заполнения дренажного бака насосом (поз. 10.35) перекачивается в зумпф (поз. 5.19), размещенный в помещении сорбционного цианирования главного корпуса.

В бак дозации реагента (поз. 10.33) раствор гидроксида натрия поступает из автоматической станции, дозированной подачи реагентов (поз. 13.6), размещенной в отделении приготовления раствора щелочи.

Аппарат мокрой очистки (поз. 10.30) с сопутствующим оборудованием размещены в помещении вытяжной технологической вентиляции главного корпуса.

Отделение приготовления раствора извести.

В отделении приготовления раствора извести от растарочного аппарата (поз. 12.1) организована аспирационная система 12-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль гидроксида кальция, в объеме 1200 м³/ч подается на очистку в точечный фильтр со встроенным вентилятором (поз. 12.1.2). Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 30,75 м. Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс.

Отделение приготовления раствора цианида.

В отделении приготовления раствора цианида организованы две аспирационные системы (14-АТУ-1 и 21-АТУ-1) и одна вытяжная технологическая система (14-В-1).

Для улавливания пыли цианистого натрия, выделяющейся от растарочного аппарата (поз. 14.1), предусмотрена аспирационно-технологическая установка 14-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль цианистого натрия, в объеме 1200 м³/ч подается на очистку в точечный фильтр со встроенным вентилятором (поз. 14.1.2). Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается вентилятором в атмосферу через трубу на высоте 30,35 м. Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс.

Для улавливания пыли железного купороса, выделяющейся от растарочного аппарата (поз. 21.1) предусмотрена аспирационно-технологическая установка 21-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль железного купороса, в объеме 600 м³/ч подается на очистку в точечный фильтр со встроенным вентилятором (поз. 21.1.1). Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается вентилятором в атмосферу через трубу на высоте 30,35 м. Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс.

В процессе приготовления и хранения раствора цианистого натрия от емкостного оборудования может выделяться цианистый водород. Для предотвращения вредных выделений в помещение от чана приготовления раствора цианида (поз. 14.3), расходной емкости раствора цианида (поз. 14.5) и аварийной емкости (поз. 14.8) выполнена система вытяжной технологической вентиляции 14-В-1. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 2400 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки (поз. 14.15). Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %, подпитка которого производится из бака дозации реагента (поз. 14.18). Степень очистки от цианистого водорода составляет не менее 95 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 21 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 14.16.1 / 14.16.2 – 1 рабочий, 1 резервный).

Отработанный раствор с аппарата мокрой очистки самотеком поступает в дренажный бак (поз. 14.19) и далее по мере заполнения дренажного бака насосом (поз. 14.20) перекачивается в чан приготовления раствора цианида (поз. 14.3).

В бак дозации реагента (поз. 14.18) раствор гидроксида натрия поступает из автоматической станции, дозированной подачи реагентов (поз. 13.6) размещенной в отделении приготовления раствора щелочи.

Отделение приготовления раствора гидросульфида натрия.

В отделении приготовления раствора гидросульфида натрия организованы одна аспирационная система (15-АТУ-1) и одна вытяжная технологическая система (15-В-1).

Для улавливания пыли гидросульфида натрия, выделяющейся от растарочного аппарата (поз. 15.1), предусмотрена аспирационно-технологическая установка 15-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль гидросульфида натрия, в объеме 1200 м³/ч подается на очистку в точечный фильтр со встроенным вентилятором (поз. 15.1.2). Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается вентилятором в

атмосферу через трубу на высоте 21,8 м. Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс.

В процессе приготовления и хранения раствора гидросульфида натрия от емкостного оборудования может выделяться сероводород. Для предотвращения выделения сероводорода в рабочую зону от чана приготовления раствора гидросульфида (поз. 15.2), расходной емкости раствора гидросульфида (поз. 15.4) и аварийной емкости (поз. 15.7) выполнена система вытяжной технологической вентиляции 15-В-1. Воздух, удаляемый от емкостного оборудования, объемом 1800 м³/ч системой воздухопроводов подается в аппарат мокрой очистки (поз. 15.15). Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %, подпитка которого производится из бака дозации реагента (поз. 15.18). Степень очистки от сероводорода составляет не менее 95 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 21 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 15.16.1 / 15.16.2 – 1 рабочий, 1 резервный).

Отработанный раствор с аппарата мокрой очистки самотеком поступает в дренажный бак (поз. 15.19) и далее по мере заполнения дренажного бака насосом (поз. 15.20) перекачивается в зумпф (поз. 5.19), размещенный в помещении сорбционного цианирования главного корпуса.

В бак дозации реагента (поз. 15.18) раствор гидроксида натрия поступает из автоматической станции, дозированной подачи реагентов (поз. 13.6), размещенной в отделении приготовления раствора щелочи.

Отделение обезвреживания. Участок приготовления метабисульфита натрия.

Для улавливания пыли метабисульфита натрия, выделяющейся от растарочного аппарата (поз. 16.1.1, 16.1.2), предусмотрены две аспирационные системы: 16-АТУ-1 и 16-АТУ-2. Запыленный воздух, содержащий пыль метабисульфита натрия, в объеме 1200 м³/ч подается на очистку в точечный фильтр со встроенным вентилятором (поз. 16.1.5, 16.1.6). Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается вентилятором в атмосферу через трубу на высоте 24,4 м. Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс.

Отделение обезвреживания. Участок приготовления извести.

На участке приготовления извести от растарочного аппарата (поз. 19.1) организована аспирационная система 19-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль гидроксида кальция, в объеме 1200 м³/ч подается на очистку в точечный фильтр

со встроенным вентилятором (поз. 19.1.2). Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м^3 , выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 23,8 м. Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс.

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ).

В помещении дробления, измельчения и сокращения керновых проб от пылящего лабораторного оборудования организована одна аспирационная система.

Аспирационный воздух от трех щековых дробилок (поз. 1, 2), валковой дробилки (поз. 4) и ротационного сократителя (поз. 7) запыленностью $0,5\text{--}2 \text{ г/м}^3$ системой воздуховодов подается на аспирационно-технологическую установку 22-АТУ-1. Общий объем отсасываемого воздуха – $1300 \text{ м}^3/\text{ч}$. Запыленный воздух аспирационной системы очищается в карманном фильтре (поз. 20). Воздух, очищенный до запыленности 10 мг/м^3 выбрасывается в атмосферу через трубу на высоте 13,3 м. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 21).

Уловленная в фильтре пыль выгружается в пылесборник (бочку) и далее возвращается в процесс.

2.9.4 Технология складирования хвостов

Проектом предусматривается технология складирования хвостов намывным способом. Площадка под хвостохранилище выбиралась в минимально возможной близости от обогатительной фабрики с учетом обеспечения проектного объема, перспектив расширения и сроков эксплуатации.

Технология складирования хвостов в хвостохранилище предусматривает «летний намыв» пляжа ограждающей дамбы и «зимнее складирование хвостов» в пруд и на пляж.

Интенсивность намыва в среднем составляет $2,0\text{--}3,0 \text{ м/год}$.

Средняя длина пляжа составляет 150 м, минимальная – 50 м.

При «летнем намыве» укладка хвостов ведется участками по ходу движения пульпы. При намыве хвостов должны соблюдаться следующие требования:

— передвижение участка намыва следует производить закрытием и открытием выпусков в направлении движения пульпы по 2 выпуска за один раз; производить намыв против движения пульпы не разрешается, т.к. намытые ранее хвосты будут размываться шламистой частью пульпы и уноситься в пруд;

— намыв участка необходимо производить слоем не более 0,5 м за одну проходку;

— время намыва на одном участке уточняется опытным путем в зависимости от фактической интенсивности намыва;

— при включении пульповода в работу сосредоточенный выпуск всегда должен быть открыт;

С целью обеспечения равномерности намыва необходимо:

— регулируя задвижкой, добиваться одинакового расхода пульпы через каждый выпуск (визуально);

— ежемесячно проводить маркшейдерскую съемку участка намывного пляжа;

— еженедельно отбирать пробы хвостов на выходе из главного корпуса, в каждом четвертом распределительном выпуске и концевом выпуске. В отобранных пробах следует определять плотность пульпы и гранулометрический состав хвостов и на их анализе производить корректировку количества одновременно работающих выпусков и времени намыва каждого участка;

— перед началом намывных работ необходимо очищать распределительные выпуски от хвостов и проводить ревизию задвижек;

— при необходимости произвести рихтовку пульповода на основании маркшейдерской съемки;

— укомплектовать все распределительные выпуски затворами и рукавами;

— намывные работы производить в соответствии с ежегодным графиком производства работ, утвержденным главным инженером предприятия;

— намыв дамб хвостохранилища после зимнего складирования хвостов можно производить только после оттаивания снега и наледи на пляже. Необходимо также производить зондирование, подтверждающее отсутствие линз мерзлых грунтов в теле намывного пляжа.

При «зимнем складировании хвостов» хвосты сбрасываются через сосредоточенный сброс под лед в пруд хвостохранилища (подледное складирование) или намываются на пляж при возможности соблюдения приведенных ниже требований.

При намыве хвостов в зимний период должны соблюдаться следующие требования:

— во избежание промерзания распределительного пульповода складирование хвостов следует производить с дальних участков, т.е. по направлению от сосредоточенного выпуска;

— при складировании хвостов на пляж необходимо не допускать захоронения промерзших участков пляжной зоны;

— в процессе складирования хвостов необходимо определить длину пляжа, на которой не происходит остывание потока пульпы до температуры замерзания;

— в период понижения температуры воздуха и увеличения скорости ветра, при которых начинается промерзание потока пульпы на пляже, складирование хвостов на пляж должно быть прекращено, и хвосты должны складироваться под лед в пруд хвостохранилища из сосредоточенного выпуска.

При подледном складировании устройство «майны» в ледовом покрове пруда хвостохранилища для сосредоточенного сброса хвостов производится, как правило, за счет оттаивания льда пульпой. При складировании хвостов под лед отстойного пруда выход конуса намыва выше отметки льда не допускается.

Регламент работы распределительных и сосредоточенных выпусков, очередность их включения и продолжительность работы, технология «летнего» и «зимнего» складирования хвостов определяются отдельным проектом эксплуатации хвостохранилища.

Перед возведением дамб обвалований необходимо произвести отсыпку грунтов на коротком опытном участке пляжной зоны длиной не менее 25 м, для наблюдений за осадками пляжной зоны, определения времени необходимого для окончательной осадки насыпи на пляже, уточнения высоты следующих слоев отсыпки грунта и типов механизмов с целью обеспечения безопасности движения автотранспорта при отсыпке следующих слоев дамбы.

2.9.5 Водоснабжение проектируемых объектов

Источником хозяйственно–питьевого (В1) водоснабжения объектов площадки ЗИФ служат проектируемые кольцевые межплощадочные наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода (В1) смежного проекта комплекса объектов инфраструктуры ГМК «AltynEx». В смежном проекте предусматривается узел хозяйственно-питьевого водоснабжения с емкостями для хранения питьевой воды и насосной станцией, расположенный на отдельной площадке. Вода в емкости поступает от водоводов, подающих воду от водохранилища Аулие.

Источником производственного (В3) водоснабжения объектов промплощадки ЗИФ служат проектируемые кольцевые межплощадочные наружные сети производственного водопровода (В3) смежного проекта комплекса объектов инфраструктуры ГМК «AltynEx» (по отдельному договору), согласно Техническим условиям, выданным заказчиком. В смежном проекте предусматривается пруд

накопитель полезным объемом 50000 м³ и насосная станция подачи воды из пруда-накопителя на площадки ГМК. Вода в пруд-накопитель поступает от водоводов, подающих воду от водохранилища Аулие.

Источником хозяйственно–питьевого (В1.1) водоснабжения внутри здания отделения обезвреживания (поз. 11.3.1) на площадке обезвреживания хвостов служат проектируемые кольцевые наружные сети производственного водопровода (В3) с устройством станции приготовления питьевой воды (водоподготовки) в данном здании.

Подача оборотной воды (В4) осуществляется с хвостохранилища, проектируемого в рамках данного проекта. Возврат осветленной воды из хвостохранилища обратно за ЗИФ осуществляется от плавучей насосной станцией (ПлНС) полностью заводского изготовления по напорным водоводам осветленной воды.

Источники, схема противопожарного водопровода (В2), материалы трубопроводов представлены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (465.22 / 9.1 – ПБ) данного проекта.

Согласно данным баланса расходов водопотребления, с учетом качества воды, приняты следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- хозяйственно-питьевой водопровод (внутри здания отделения обезвреживания после очистки на станции водоподготовки) (В1.1);
- противопожарный водопровод (В2);
- производственный водопровод (В3);
- водопровод оборотной воды, подающий (В4).

Схема подачи хозяйственно-питьевой (В1) воды потребителям площадки ЗИФ следующая:

- от проектируемых в смежном проекте кольцевых межплощадочных наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода (В1) комплекса объектов инфраструктуры ГМК «AltynEx» вода от точки подключения (согласно Техническим условиям) одним водоводом условным диаметром 100 мм подается на площадку ЗИФ, на которой расположены два резервуара чистой воды (поз. 11.2.2.18) и насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения, располагаемая в едином здании с насосной станцией пожаротушения (поз. 11.2.1.13). От насосной станции вода направляется двумя трубопроводами условным диаметром 100 мм в кольцевую водопроводную сеть условным диаметром 150 мм к объектам площадки ЗИФ и объектам площадки

рудоподготовки.

Подача питьевой воды (В1) предусматривается:

– на хозяйственно-питьевые и производственные нужды АБК, главного корпуса, ремонтно-механического цеха, лаборатории, КПП № 1 и № 2, корпуса тонкого дробления, корпуса крупного и среднего дробления, склада дробленой руды (санузлы, душевые, лаборатория, аварийные души и т.д.).

В связи с удаленностью площадки обезвреживания хвостов подача питьевой воды (В1.1) для здания отделения обезвреживания (поз. 11.3.1) предусматривается путем приготовления (водоподготовки) ее из производственной воды (В3), поступающей на данную площадку.

Подача производственной воды (В3) предусматривается:

– на технологические нужды главного корпуса, сгустителей № 1 и № 2, корпуса тонкого дробления и отделения обезвреживания (мытьё полов, приготовление реагентов, гидроуплотнение насосов, промывка технологического оборудования);

– на заполнение пожарных резервуаров на площадке ЗИФ и площадке обезвреживания хвостов;

– на подпитку бака оборотной воды в главном корпусе.

Подача оборотной воды (В4) предусматривается в бак оборотной воды, располагаемый в главном корпусе для последующего использования ее на технологические нужды в главном корпусе и в корпусе тонкого дробления (на орошение в грохоты, мельницы, на питание батареи гидроциклонов) для сокращения объемов потребления производственной воды из водохранилища.

2.9.6 Водопотребление

Водопотребление на период эксплуатации

Суммарное водопотребление по объектам проектируемых площадок приведено в таблице 2.9.7.5 и составляет 5634614,50 м³/год; 15437,30 м³/сут; 1074,78 м³/час в том числе:

- питьевой на хозяйственно-питьевые и производственные нужды – 34196,85 м³/год; 93,69 м³/сут; 51,72 м³/час;

- производственной на технологические нужды – 2367977,65÷3130097,65 м³/год; 6487,61÷8575,61 м³/сут; 654,06÷741,06 м³/час (минимальный расход – в первый год эксплуатации, максимальный расход – на тринадцатый год эксплуатации хвостохранилища);

- оборотной с хвостохранилища на технологические нужды – 3232440,0÷2470320,0 м³/год; 8856,0÷6768,0 м³/сут; 369,0÷282,0 м³/ч (максимальный расход – в первый год эксплуатации, минимальный расход – на тринадцатый год эксплуатации хвостохранилища.

Согласно проекта «Строительство Золотоизвлекательной Фабрики горно-металлургического комбината AltynEx мощностью 5 млн.т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мулгажарском районе Актюбинской области», том 2 «Хвостохранилище», выполненном ТОО «Казахский институт транспорта, нефти и газа» (КИТНГ) химический состав жидкой фазы после обезвреживания хвостов приведен в таблице 2.9.6.1.

Таблица 2.9.6.1 – Химический состав жидкой фазы хвостов сорбционного цианирования до и после обезвреживания

Компонент, параметр	Концентрация, мг/л	
	Необезвреженная жидкая фаза	Жидкая фаза после обезвреживания пульпы
1	2	3
Cl^-	726,4	608,9
SO_4^{2-} *	359	3447
CN^-	408	25,5
CNS^-	173	139
$CN_{ТОКС}$	229	<0,01
<i>Al</i>	3,3	<0,05
<i>As</i>	0,094	<0,03
<i>Ba</i>	<0,03	<0,03
<i>Bi</i>	<0,01	<0,01
<i>Cd</i>	<0,05	<0,05
<i>Ca</i>	31,4	60,1
<i>Co</i>	0,062	0,051
<i>Cr</i>	<0,01	<0,01
<i>Cu</i>	333	7,28
<i>Fe</i>	6,0	<0,10
<i>K</i>	28,6	67,4
<i>Mg</i>	3,7	8,12
<i>Mn</i>	<0,03	<0,03
<i>Mo</i>	0,55	0,47
<i>Na</i>	499	2006
<i>Ni</i>	0,064	<0,05
<i>P</i>	<0,05	<0,05
<i>Pb</i>	<0,50	<0,50

Продолжение таблицы 2.9.6.1

1	2	3
<i>Sb</i>	<0,05	0,085
<i>Sn</i>	<0,05	<0,05
<i>Sr</i>	0,082	0,107
<i>Ti</i>	0,075	<0,01
<i>Te</i>	<0,05	<0,05
<i>W</i>	<0,05	<0,05
<i>Zn</i>	2,14	0,003
*- сульфаты представлены в растворе в форме соли Na_2SO_4		

Питьевая вода отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СП от 16 марта 2015 года № 209 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» [35]. Состав питьевой воды приведен в таблице 2.9.6.2.

Таблица 2.9.6.2 – Состав питьевой воды

Показатели	Фактическая концентрация
1	2
Микробиологические показатели	
Число микроорганизмов в 1 см ³ воды	<100
Число бактерий группы кишечных палочек в 1 дм ³ воды (коли-индекс)	<3
Концентрация химических веществ	
Водородный показатель, pH	8,0
Железо, мг/дм ³	<0,3
Жесткость общая, моль/м ³	<7,0
Марганец, мг/дм ³	<0,1
Медь, мг/дм ³	<1,0
Полифосфаты остаточные, мг/дм ³	<3,5
Сульфаты, мг/дм ³	<500
Сухой остаток, мг/дм ³	<1000
Хлориды, мг/дм ³	<350
Цинк, мг/дм ³	<5,0
Алюминий остаточный, мг/дм ³	<0,5
Бериллий, мг/дм ³	<0,0002
Молибден, мг/дм ³	<0,25

Продолжение таблицы 2.9.6.2

1	2
Мышьяк, мг/дм ³	<0,05
Нитраты, мг/дм ³	<45,0
Полиакриломид остаточный, мг/дм ³	<2,0
Свинец, мг/дм ³	<0,03
Селен, мг/дм ³	<0,01
Стронций, мг/дм ³	<7,0
Фтор, мг/дм ³	<1,2

Производственная вода соответствует требованиям для открытых систем водоснабжения по микробиологическим, санитарно-гигиеническим и органолептическим показателям и требованиям технологического процесса.

Согласно протоколу испытаний природных вод из водохранилища Аулие № 55 от 20 марта 2023 г, представленного в «Инженерно-экологических изысканиях месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года» (Приложение Ц), производственные воды имеют состав, указанный в таблице 2.9.6.3.

Таблица 2.9.6.3 - Состав производственных вод

Показатели	Фактическая концентрация, мг/л
1	2
рН (водородный показатель)	8,1
Кальций Са	41,9
Магний Mg	16,5
Азот аммонийный	1,22
Взвешенные вещества	0,29
Сухой остаток	205,0
Калий	2,8
Натрий	23,3
Нитриты	0,02
Нитраты	0,98
Сульфаты	28,9
Хлориды	7,2
Фосфаты	1,7
АПВ	0,47

Продолжение таблицы 2.9.6.3

1	2
ХПК	13,7
БПК-5	2,7
Алюминий	0,002
Никель	0,001
Свинец	0,001
Хром	0,001
Литий	0,005
Медь	0,013
Цинк	0,011
Железо	0,07
Нефтепродукты	0,05

Водопотребление на период строительства

Строительство ЗИФ

Водоснабжение площадки строительства осуществляется следующим образом:

- на производственные нужды (поливка бетона, полив дорог, мойка колес) – привозная (водохранилище Кундызды);
- на хозяйственно-бытовые потребности – привозная (водозаборные скважины № 1 и № 2 в п. Алтынды) бутилированная вода;
- на пожаротушение из расчета 15 л/с на один пожар. Расход воды на пожаротушение (15 л/с) принят согласно Приказу Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» [36].

Используемая вода соответствует требованиям, предъявляемым к водам различного назначения, согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» [17].

Водоснабжение строительной площадки предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Расход воды для наружного пожаротушения, принимается из расчета трехчасовой продолжительности тушения одного пожара и обеспечения расчетного

расхода воды. На эти цели при пиковом расходе воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды (кроме расхода воды на прием душа и поливку территории.

При расчете расхода воды принимается число одновременных пожаров на территории строительства до 150 га – 1 пожар - 15 л/с.

Расчет количества воды необходимого на производственные и хозяйственные нужды выполнен с учетом продолжительности строительства, количества потребителей производственной воды, количества работающих и удельных норм водопотребления.

Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки при строительстве ЗИФ представлен в таблице 2.9.6.4.

Таблица 2.9.6.4 – Расчет расхода воды

№ п/п	Исходные данные для расчета и виды водопотребления	Потребность на период СМР (ЗИФ), м³/год		
		2024 год	2025 год	2026 год
	Начало и продолжительность строительства	08.2024 (5 месяцев)	01.2025 (12 месяцев)	01.2026 (12 месяцев)
	Количество потребителей производственной воды в смену (2 смены)	28	35	35
	Удельный расход воды на 1 потребителя, л	500		
	Количество работающих	558	700	614
	Удельный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л на чел./сут	50		
	Рабочих дней в году	130	312	312
1	На производственные потребности (поливка бетона, полив дорог, мойка колес)	3640	10920	10920
2	Вода на хозяйственно- питьевые нужды	3627	10920	9578
3	Вода на пожаротушение, л/с	15		

Строительство хвостохранилища

Расход воды на период строительства с учетом календарного графика строительства по видам водопотребления представлен в таблице 2.9.6.5.

Источник водоснабжения для технических нужд – привозная вода (водохранилище Кундызды), для хозяйственно-питьевых нужд – привозная (водозаборные скважины № 1 и № 2 в п. Алтынды), бутилированная вода.

Таблица 2.9.6.5 – Потребность в воде на период СМР (хвостохранилище)

№ п/п	Наименование	Потребность в воде на период СМР (ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ), м³/год							
		1 очередь		2 очередь		3 очередь		4 очередь	
	Очереди по годам, год	2024	2025	2029	2030	2030	2031	2032	2033
	Начало и продолжительность строительства	08.2024 (5 месяцев)	01.2025 (10 месяцев)	16.06.2029 (6,5 месяцев)	01.2030 (2,5 месяцев)	18.12.2030 (0,5 месяцев)	01.2031 (9,5 месяцев)	06.11.2032 (2 месяцев)	01.2033 (7 месяцев)
	количество работающих, человек	331	331	100	100	88	88	95	95
1	Вода для технических нужд								
	Для бетонных работ	43,02	195,98	40,612	19,664	73,824	2,856	44,744	
	Для земляных работ (экскавация, обратная засыпка, полив дорог)	331856,64	1511791,36	94902,86	47925,22	219889,92	12436,32	194835,68	
	На промывку и гидравлическое испытание	-	2196,2	-	500	600	-	700	
2	На хозяйственно-бытовые нужды								
	Вода на хозяйственно-питьевые нужды. 15л на чел./сут.	402,174	1832,126	319,5	146,34	380,16	23,088	361,712	
	Вода для обеспечения жизнедеятельности проживающих в Вахтовом поселке СМО. 50 л на чел./сут	1340,55	6106,95	1065	487,8	1267,2	76,95	1205,55	
3	Вода на пожаротушение. л/с	20							

Мойка колес автотранспорта

На территории строительства объектов намечаемой деятельности предусмотрена установка мойки колес автотранспорта (мойка колес осуществляется в теплый период) с оборотной системой и системой сбора осадка производительностью 10 машин в час.

Мойка колес состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки для обогрева насосного отсека и технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит.

При работе пункта мойки колёс сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси, откуда погружным насосом подается в очистную установку.

Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечный пистолет на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляются автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке, благодаря чему обеспечивается обратное водоснабжение.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10–20 %) для мойки колес осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в шламоприемный кювет либо в систему сбора осадка, состоящую из илосборного бака и грязевого погружного насоса, перекачивающего осадок из очистной установки в илосборный бак для последующего вывоза на специальный полигон.

Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

Для мойки колёс используется вода из расхода на производственные потребности. Мойка колёс оборудована собственной системой обратного водоснабжения, объем емкости равен 2,5 м³.

Паспорт на мойку колес представлен в Приложении Ш.

2.9.7 Водоотведение

Водоотведение на период эксплуатации

Водоотведение проектируемых зданий промышленной площадки решается отдельными системами канализации:

- бытовой (K1);
- очищенных бытовых сточных вод (K13);
- бытовой напорной (K1H);
- дождевой (K2);
- очищенных дождевых сточных вод напорной с площадки 1 (K2.1H);
- производственной (K3 – выпуски из зданий);
- производственной (условно-чистых вод – перелив и опорожнение из РЧВ, опорожнение оборудование и трубопроводов подкачивающей насосной станции (ПНС) поз. 11.3.8) (K3.1).

Суммарное водоотведение приведено в таблице 2.9.7.5.

Система бытовой канализации (K1) предусмотрена для сбора бытовых и производственных (K3) стоков на площадке ЗИФ, на площадке рудоподготовки и на площадке обезвреживания хвостов.

Бытовые (K1) и производственные (K3) стоки от следующих проектируемых объектов площадки ЗИФ и площадки рудоподготовки:

- главного корпуса (поз. 11.2.1.12);
- административно-бытового корпуса (поз. 11.2.2.1);
- ремонтно-механического цеха (поз. 11.2.2.2);
- центральной аналитическо-экологической лаборатории (поз. 11.2.2.5);
- КПП № 1 и № 2 (поз. 11.2.2.3, 11.2.2.4);
- корпуса тонкого дробления (поз. 11.2.1.9)

в количестве: 33790,97 м³/год; 92,578 м³/сут; 51,689 м³/час отводятся внутриплощадочной сетью самотечных трубопроводов в проектируемую канализационную насосную станцию бытовых стоков № 1 (КНС) (поз. 11.2.2.7). От данной КНС бытовые (K1) стоки напорным коллектором (K1H) перекачиваются в сети смежного проекта комплекса объектов инфраструктуры ГМК «AltynEx» (по отдельному договору), согласно Техническим условиям, выданным заказчиком.

Бытовые (K1) стоки от следующих объектов площадки рудоподготовки:

- корпуса крупного и среднего дробления (поз.11.2.1.2);
- склада дробленой руды (поз. 11.2.1.7)

в количестве: 194,18 м³/год; 0,532 м³/сут; 0,171 м³/час отводятся в выгребы и, по мере накопления, вывозятся ассенизационными машинами на площадку очистных сооружений бытовой канализации смежного проекта комплекса объектов инфраструктуры ГМК «AltynEx» (поз. 2.2) (по отдельному договору).

Выгребы вместимостью 6 м³ (поз. 11.2.1.2.3, поз. 11.2.1.7.2) выполнены в виде колодца-накопителя по типовому проекту 901-09-11.84 [37] из сборных железобетонных элементов диаметром 2000 мм по ГОСТ 8020-90 [38].

Общее количество передаваемых бытовых (К1) и производственных (К3) стоков на канализационные очистные сооружения бытовых стоков смежного проекта составляет: 33985,15 м³/год; 93,11 м³/сут; 51,689 м³/час.

Бытовые (К1) стоки от здания отделения обезвреживания (поз. 11.3.1) на площадке обезвреживания хвостов в количестве 3274,78 м³/год; 8,972 м³/сут; 3,66 м³/час отводятся внутриплощадочной сетью самотечных трубопроводов в проектируемую канализационную насосную станцию бытовых стоков (КНС) № 2 (поз. 11.3.6.1). От данной КНС бытовые стоки напорным коллектором (К1Н) перекачиваются в проектируемые очистные сооружения бытовых стоков (поз. 11.3.6).

Санитарно-эпидемиологические и гигиенические показатели бытовых сточных вод после очистки на установке (по данным поставщика) представлены в таблице 2.9.7.1.

Таблица 2.9.7.1 - Санитарно-эпидемиологические и гигиенические показатели бытовых сточных вод после очистки на установке

Наименование показателя	Концентрация
Взвешенные вещества, мг/дм ³	не более 0,25
БПК 5, мгО ₂ /л	не более 2,0
ХПК 5, мгО ₂ /л	не более 15,0
Нефтепродукты, мг/л	не более 0,05
Азот аммонийный, мг/л	не более 1,5
Нитраты, мг/л	не более 45
Нитриты, мг/л	не более 3,3
Фосфаты, мг/л	не более 6,0
Водородный показатель, pH	6,5-8,5
Общие калиформные бактерии, КОЕ/100 мл	не более 500

Концентрация и характер загрязняющих веществ бытовых стоков до очистки представлены в таблице 2.9.7.2.

Таблица 2.9.7.2 - Концентрация и характер загрязняющих веществ бытовых стоков

Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ бытовых стоков на 1 жителя, г/сут	Удельное среднесуточное (за год) водоотведение на 1 жителя, л/сут	Концентрация загрязняющих веществ бытовых стоков, мг/л
Взвешенные вещества	65	400	162,5
БПКполн неосветленной жидкости	75		187,5
БПК5 неосветленной жидкости	60		150
Азот аммонийных солей	8		20
Фосфаты	3,3		8,25
В том числе от моющих веществ	1,6		4
Хлориды Cl	9,0		22,5
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	2,5		6,25

Далее, после очистки очищенные и обеззараженные бытовые сточные воды (K13) по самотечным трубопроводам сбрасываются в проектируемое хвостохранилище.

Для сбора дождевых стоков с наиболее загрязненных участков территории предприятия предусмотрена сеть дождевой канализации (K2).

На площадке ЗИФ дождевые стоки собираются путем устройства дождеприемников и сети самотечных трубопроводов в КНС дождевых стоков № 2 и № 3 (поз. 11.2.2.6 и поз. 11.2.2.9). В КНС №3 поступают также очищенные дождевые стоки с площадки 1 смежного проекта комплекса объектов инфраструктуры ГМК «AltynEx» (по отдельному договору), согласно Техническим условиям. Далее посредством данных КНС дождевые стоки по напорным сетям (K2H) перекачиваются на сброс в проектируемое хвостохранилище.

Дождевые стоки с площадки склада исходной руды (поз. 11.2.1.1) путем устройства дренажных труб и системы самотечных трубопроводов собираются в КНС № 1 (поз. 11.2.1.1.1) и далее перекачиваются на сброс в проектируемое хвостохранилище.

На площадке рудоподготовки дождевые стоки собираются путем устройства дождеприемника и сети самотечных трубопроводов в КНС дождевых стоков № 4 (поз. 11.2.2.8) с последующим перекачиванием стоков в КНС дождевых стоков № 3 (поз. 11.2.2.9) на площадке ЗИФ и далее совместно с дождевыми стоками с площадки ЗИФ по напорной сети перекачиваются на сброс в проектируемое хвостохранилище.

Качество поверхностных стоков с площадки ЗИФ и площадки обезвреживания хвостов представлено в таблице 2.9.7.3.

Таблица 2.9.7.3 - Качество поверхностных стоков с площадки ЗИФ и площадки обезвреживания хвостов

Показатель	Средняя концентрация в дождевых стоках, мг/л
Взвешенные вещества	2000
Нефтепродукты	70
Солесодержание	300
ХПК фильтрованной пробы	150
БПК ₂₀ фильтрованной пробы	30

Поверхностные стоки с площадки склада исходной руды, согласно Технологическому регламенту [31], могут содержать компоненты, указанные в таблице 2.9.7.4.

Таблица 2.9.7.4 – Химический состав вариативных проб руды месторождения «Юбилейное»

Элемент, компонент	Массовая доля в пробе основного композита, %
1	2
SiO ₂	59,7
Al ₂ O ₃	14,3
CaO	6,5
Na ₂ O	3,9
K ₂ O	0,67
MgO	4,1
MnO	0,13
P ₂ O ₅	0,11
TiO ₂	1,0
C _{общ}	0,22
Fe _{общ}	6,25
Fe _{сульфид}	0,39
S _{общ}	0,32
Cu	0,10
Zn	0,0089

Продолжение таблицы 2.9.7.4

1	2
As	0,005
Ba	0,0065
Cr	0,012
Co	0,0016
Mo	0,0009
Sr	0,0085
Au	1,135

Условно-чистые стоки производственной канализации (КЗ.1) при аварии и ремонте от подкачивающей насосной станции (поз. 11.3.8) отводятся в сбросной колодец (учтен в разделе ТС) с последующим вывозом с помощью ассенизационной машины и сбросом в проектируемое хвостохранилище.

Условно-чистые стоки производственной канализации (КЗ.1) при аварии и ремонте от резервуаров чистой воды (поз. 11.2.1.1.18) отводятся в проектируемую КНС дождевых стоков № 3 и дальнейшим перекачиванием в проектируемое хвостохранилище.

Поверхностные стоки (дождевые и талые воды) с проектируемых площадок сбрасываются в хвостохранилище без очистки. Объем дождевых стоков, поступающих с территории проектируемого склада исходной руды, составляет 22660,08 м³/год; 724,01 м³/сут.

Объем дождевых стоков, поступающих с территории проектируемой площадки рудоподготовки, составляет 910,73 м³/год; 29,1 м³/сут.

Объем дождевых вод, поступающих с территории проектируемой площадки ЗИФ, составляет 7664,55 м³/год; 251,49 м³/сут.

Объем дождевых вод, поступающих с территории площадки 1 смежного проекта, составляет 1940,50 м³/год; 50,0 м³/сут.

Итого: расход дождевых стоков с трех площадок территории предприятия составляет:

$$22660,08 + 910,73 + 7664,55 + 1940,50 = 33175,86 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$724,01 + 29,1 + 251,49 + 50,0 = 1054,60 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Подробно расчет количества дождевых и талых стоков, поступающих с территории предприятия представлен в Приложении Щ.

На площадке хвостохранилища для эксплуатационно-ремонтного персонала на площадке размещения КТПН-18 предусмотрен герметичный выгреб для организации

надворного санузла, ввиду существенного удаления от площадки обезвреживания, более 300 метров. Содержимое выгреба по мере наполнения вывозится на проектируемые очистные сооружения бытовых стоков (поз. 11.3.6).

Данные по водопотреблению и водоотведению представлены в таблице 2.9.7.5.

Таблица 2.9.7.5 – Данные по водопотреблению и водоотведению

№ поз.	Наименование потребителей	Водопотребление								Водоотведение				В технологический процесс (потери)	Примечания
		Из хозяйственно-питьевого водопровода (В1)			Из производственного водопровода (В3)			Из водопрово-да оборотной воды (В4)	Из бака оборотной воды (В4)	Всего	В бытовую канализацию (К1)		Слив со сгустителя №1		
		Всего	Производ-ственные нужды	Хоз-питьевые нужды	Всего	Производ-ственные нужды	Приготовле-ние питьевой воды	Производ-ственные нужды	Производ-ственные нужды		Бытовые стоки	Производ-ственные стоки	Производ-ственные стоки		
		м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч		м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч	м³/год м³/сут м³/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка рудоподготовки															
11.2.1.2	Корпус крупного и среднего дробления	102,930 0,282 0,051		102,930 0,282 0,051						102,930 0,282 0,051	102,930 0,282 0,051				Канализ в выгреб
11.2.1.7	Склад дробленой руды	91,250 0,250 0,120		91,250 0,250 0,120						91,250 0,250 0,120	91,250 0,250 0,120				Канализ в выгреб
11.2.1.9	Корпус тонкого дробления	38,500 0,100 0,019		38,500 0,100 0,019	5956,800 16,320 0,690	5956,800 16,320 0,690			2286360,000 6264,000 261,000	38,500 0,100 0,019	38,500 0,100 0,019			2292316,800 6280,320 261,690	
	Итого	230,680 0,632 0,190*		230,680 0,632 0,190*	5956,800 16,320 0,690	5956,800 16,320 0,690			2286360,000 6264,000 261,000	230,680 0,632 0,190*	230,680 0,632 0,190*			2292316,800 6280,320 261,690	
Площадка ЗИФ															
11.2.1.12	Главный корпус	5412,950 14,830 7,880	2084,150 5,710 0,870	3328,800 9,120 7,010	780833,550 2139,270 305,090	780833,550 2139,270 305,090			13080870,00 35838,00 1491,00	5412,950 14,830 7,880	3328,800 9,120 7,010	2084,150 5,710 0,870		13861703,550 37977,270 1796,090	
	Бак оборотной воды				314659,2;1076779,2 862,08-2950,08 33,67-120,67	314659,2;1076779,2 862,08-2950,08 33,67-120,67		3232440,0-2470320,0 8856,0-6768,0 369,0-282,0						11820130,800 32383,920 1349,330	15367230,000 42102,000 1752,000
11.2.1.15	Сгуститель №1				480804,450 1281,930 61,650	480804,450 1281,930 61,650								480804,450 1281,930 61,650	
11.2.2.1	Административно-бытовой корпус	16154,900 44,260 36,040		16154,900 44,260 36,040						16154,900 44,260 36,040	16154,900 44,260 36,040				
11.2.2.2	Ремонтно-механический цех	208,050 0,570 0,138		208,050 0,570 0,138						208,050 0,570 0,138	208,050 0,570 0,138				
11.2.2.3	КПП №1	38,500 0,100 0,019*		38,500 0,100 0,019*						38,500 0,100 0,019*	38,500 0,100 0,019*				
11.2.2.4	КПП №2	38,500 0,100 0,019*		38,500 0,100 0,019*						38,500 0,100 0,019*	38,500 0,100 0,019*				
11.2.2.5	Центральная аналитическо-экологическая лаборатория	12207,425 33,445 7,680	11816,510 32,374 7,125	390,915 1,071 0,535						12122,380 33,212 7,631	390,915 1,071 0,535	11731,465 32,141 7,096		85,045 0,233 0,029	
	Итого	34056,325 93,305 51,718	13900,660 38,084 7,995	20155,665 55,221 43,723	1556097,2;2318217,2 4263,28-6351,28 400,41-487,41	1556097,2;2318217,2 4263,28-6351,28 400,41-487,41		3232440,0-2470320,0 8856,0-6768,0 369,0-282,0	13080870,00 35838,00 1491,00	33971,280 93,072 51,689	20155,665 55,221 43,723	13815,615 37,851 7,966	11820130,800 32383,920 1349,330	29689623,045 81341,433 3609,769	
Площадка обезвреживания хвостов															
11.3.1	Отделение обезвреживания	3216,380 8,812 3,935	777,450 2,130 0,771	2438,930 6,682 3,164	805092,180 2205,732 252,475	801875,800 2196,920 248,540	3216,380 8,812 3,935			3274,780 8,972 3,664	3274,780 8,972 3,664			805033,79 2213,572 252,746	Бытовые стоки в очистные сооружения под. 11.3.6
11.3.2	Сгуститель №2				832,200 2,280 0,480	832,200 2,280 0,480								832,200 2,280 0,480	
	Итого	3216,380 8,812 3,935	777,450 2,130 0,771	2438,930 6,682 3,164	805924,380 2208,012 252,955	802708,000 2199,200 249,020	3216,380 8,812 3,935			3274,780 8,972 3,664	3274,780 8,972 3,664			805865,980 2215,852 253,226	Приготовление В1 из В3
	Итого по всей промплощадке	37413,230 102,502 55,653	14678,110 40,214 8,766	22825,275 62,535 46,887	2367978,38;3136098,38 6487,612-8575,612 654,055-741,055	2364762,0;3126882,0 6478,8-8566,80 650,12-737,12	3216,380 8,812 3,935	3232440,0-2470320,0 8856,0-6768,0 369,0-282,0	15367230,000 42102,000 1752,000	37476,740 102,676 55,353	23661,125 64,825 47,387	13815,615 37,851 7,966	11820130,800 32383,920 1349,330	32787805,825 89837,605 4124,685	

Примечания:

* - расходы в "итого" не включены, как несовпадающие по времени

- в данной таблице не указаны расходы на заполнение пожарных резервуаров (как непостоянные);

- расходы дождевых вод по площадкам не указаны, т.к. в балансе не участвуют (представлены в ПЗ п. 1.3.2)

Водотведение на период строительства

В котлованах проектируемых объектов - главный корпус, пожарные резервуары (2 шт), сгуститель № 1, эстакада сгустителя № 1, БМЗ в период весеннего снеготаяния и ливневых дождей в зависимости от количества выпадаемых осадков возможно образование подземных вод. Для исключения подтопления проектом предусмотрен открытый водоотлив.

Для водоотлива в котлованах устраиваются специальные зумпфы (водосборники), к которым вода поступает по канавкам и водостокам, каптирующим фильтрационный приток через откосы и дно выработки. Вместимость зумпфов должна быть не менее пятиминутного притока воды к нему.

Насосы для откачки воды (Гном 16-16Д, 220 В, напор 16 м³) устанавливаются вблизи зумпфа на дне котлована и работают до окончания обратной засыпки в котловане и траншеи. После водопонижения грунт разрабатывается, как грунт естественной влажности. Подробно способы водоотлива будут разработаны организацией-подрядчиком в проекте производства работ.

Таблица 2.9.7.6 - Расчет времени работы в котловане

Наименование работ		Ед. изм.	Продолжительность работы,
1	Земляные работы (разработка грунта в котловане под устройство подушки ниже уровня грунтовых вод)	суток	14
2	Устройство подушки	суток	28
Всего работа насоса		суток	42

Приток воды в котлован 2,28 м³/сутки, соответственно объем воды, который необходимо откачать из котлована составит:

$$2,28 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 42 \text{ суток} = 95,76 \text{ м}^3.$$

Время работы насоса Гном 16-16Д, с учетом его производительности 16 м³/ час составит:

$$95,76 \text{ м}^3 / 16 \text{ м}^3/\text{час} = 5,985 \approx 6 \text{ часов}.$$

Стоимость работы насосов на период земляных и бетонных работ учтены в сметной документации.

Водоприток в котлован составляет 2,28 м³/сутки, то есть для сбора откаченной воды, на бровке котлована достаточно будет установить емкость (цистерну 10-15 м³)

для воды и по мере её наполнения опорожнять в поливомоечную машину и вывозить. Сброс воды будет производиться в первичный пруд накопитель.

Сточные воды на период строительства будут образовываться в виде хозяйственно-бытовых стоков от жизнедеятельности рабочих. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства водонепроницаемой выгребной ямы (вахтовый поселок), или емкости мобильных туалетных кабин «Биотуалет» (участки производства работ). Выгребные ямы очищаются при заполнении не более чем на две трети объема. По мере накопления емкости мобильных туалетных кабин и водонепроницаемые выгребные ямы очищаются от нечистот, которые вывозятся специальным автотранспортом. По завершению строительства объекта, после демонтажа выгребных ям проводятся дезинфекционные мероприятия. Стоки из выгребных ям и туалетных кабин направляются на очистные сооружения хозяйственных стоков в вахтовый поселок. Очищенная вода полностью используется на производственные нужды.

Вода, используемая для технических (производственных) нужд при строительстве хвостохранилища и ЗИФ, используется безвозвратно, за исключением воды для промывки и гидравлического испытания. Эта вода после использования сбрасывается в первичный пруд накопитель. От пункта мойки колес сточные воды не образуются, так как мойка имеет замкнутую систему водоснабжения.

Таким образом, сбросы сточных вод на рельеф или в водный объект в период строительства объектов намечаемой деятельности отсутствуют. Загрязнение поверхностных водных источников исключается.

Данные по водопотреблению и водоотведению на период строительства представлены в таблице 2.9.7.7.

Таблица 2.9.7.7 – Данные по водопотреблению и водоотведению на период строительства

№ п/п	Водопотребление по видам	Потребность в воде на период строительства, м³/год								Водоотведение на период строительства, м³/год								Использование воды, место водоотведения
	Год	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033	
Хвостохранилище																		
1	Вода для технических нужд									Производственные сточные воды								
	Для бетонных работ	43,02	195,98	-	40,612	19,664	73,824	2,856	44,744	-	-	-	-	-	-	-	-	безвозвратное использование
	Для земляных работ (экскавация, обратная засыпка, полив дорог)	331856,64	1511791,36	-	94902,86	47925,22	219889,92	12436,32	194835,68	-	-	-	-	-	-	-	-	безвозвратное использование
	На промывку и гидравлическое испытание	-	2196,2	-	-	500	600	-	700	-	2196,2	-	-	500	600	-	700	сброс в пруд хвостохранилища
2	На хозяйственно-бытовые нужды									Хозяйственно-бытовые сточные воды								
	Вода на хозяйственно-питьевые нужды. 15л на чел./сут.	402,174	1832,126	-	319,5	146,34	380,16	23,088	361,712	402,174	1832,126	-	319,5	146,34	380,16	23,088	361,712	очистные сооружения хозбытовых сточных вод в вахтовом поселке
	Вода для обеспечения жизнедеятельности проживающих в Вахтовом поселке СМО. 50 л на чел./сут	1340,55	6106,95	-	1065	487,8	1267,2	76,95	1205,55	1340,55	6106,95	-	1065	487,8	1267,2	76,95	1205,55	
3	Вода на пожаротушение, л/с	20								-								безвозвратное использование
ЗИФ																		
1	Вода на производственные нужды (поливка бетона, полив дорог, мойка колес)	3640	10920	10920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	безвозвратное использование
2	На хозяйственно-бытовые нужды	3627	10920	9578	-	-	-	-	-	3627	10920	9578	-	-	-	-	-	очистные сооружения хозбытовых сточных вод в вахтовом поселке
3	Вода на пожаротушение, л/с	15								-								безвозвратное использование
Всего расход воды, м³/год										Всего объем водоотведения, м³/год								
1	Вода для технических нужд, в т.ч.	335539,660	1525103,540	10920,000	105863,472	48444,884	220563,744	12439,176	195580,424	Производственные сточные воды								
	вода технического качества привозная	330169,936	1506244,464	1341,600	104478,972	47810,744	218916,384	12339,138	194013,162	-	2196,2	-	-	500	600	-	700	сброс в пруд хвостохранилища
	очищенные хозяйственно- бытовые стоки	5369,724	18859,076	9578,400	1384,500	634,140	1647,360	100,038	1567,262	Хозяйственно-бытовые сточные воды								
2	На хозяйственно-бытовые нужды вода питьевого качества, бутилированная, привозная	5369,724	18859,076	9578,400	1384,500	634,140	1647,360	100,038	1567,262	5369,724	18859,076	9578,400	1384,500	634,140	1647,360	100,038	1567,262	Поступают на очистные сооружения хозбытовых сточных вод в вахтовом поселке. Очищенная вода полностью используется на производственные нужды при строительстве. Излишков нет.
3	Вода на пожаротушение, л/с	20								-								

2.9.8 Теплоснабжение

Источником теплоснабжения для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемых объектов ЗИФ является запроектированная сторонней организацией котельная с водогрейными котлами. Параметры теплоносителя 105-70 °С. Источником теплоснабжения насосных станций пожаротушения, сгустителя № 2, КПП № 1 и № 2 является электроэнергия.

Годовой расход тепловой энергии (с учетом теплотерь в тепловых сетях) – 22421,964 МВт.

2.9.9 Электроснабжение

В объем настоящего проекта входит проектирование внутриплощадочных электрических сетей напряжением 10 кВ от питающей трансформаторной подстанции 110/10 кВ до распределительных устройств РУ-10 кВ и понизительных трансформаторных подстанций БМЗ КТП 10/0,4 кВ объектов обогатительной фабрики.

В соответствии с техническими условиями на электроснабжение источником электроснабжения проектируемой фабрики является распределительное устройство напряжением 10 кВ ПС-110/10 кВ «Юбилейная Новая».

Годовой расход электроэнергии – 216824,5 тыс. кВт.час, в том числе:

- по площадке ЗИФ – 213608,37 тыс. кВт.час;
- по хвостохранилищу (КИТНГ) – 3216,15 тыс. кВт.час.

2.10 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

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

Намечаемый вид деятельности входит в «Перечень областей применения наилучших доступных технологий» (Приложение 3 Экологического Кодекса РК [1]) пп. 1.2 «Добыча и обогащение руд цветных металлов, производство цветных металлов».

Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее - Справочник по НДТ) был утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 г. № 1101.

Перечень применяемых на проектируемом объекте наилучших доступных техник (далее – НДТ) представлен в таблице 2.10.1.

Таблица 2.10.1 – Перечень применяемых на проектируемом объекте наилучших доступных техник

Наименование НДТ	Номер НДТ	Техники
1	2	3
Система экологического менеджмента	НДТ 1	Реализация и соблюдение системы экологического мониторинга
Управление энергопотреблением	НДТ2	Применение ЧРП на различном оборудовании (конвейерное, насосное, шнековые питатели)
		Применение энергосберегающих осветительных приборов
		Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности
		Применение УКРМ для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятия
Управление процессами	НДТ 3	Система автоматизации контроля и управления процессами обогащения
Управление водными ресурсами	НДТ 6	Централизованное распределение поступающей воды
		Разделение очищенных и неочищенных сточных вод
		Использование ливневых вод
Шум	НДТ 7	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение, вызывающих шум, технических средств
Снижение эмиссий загрязняющих веществ от неорганизованных источников	НДТ 13	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой
	НДТ 14	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы
Снижение эмиссий загрязняющих веществ от организованных источников	НДТ 15	Схемы дробления с использованием ИВВД

Продолжение таблицы 2.10.1

1	2	3
		Использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации
		Автоматизированные системы подачи реагентов
		Использование эффективных флокулянтов
		Использование пресс-фильтров максимального обезвоживания
	НДТ 16	Применение фильтров с импульсной продувкой
Снижение сбросов сточных вод	НДТ 18	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе
		Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод
	НДТ 20	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды
		Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; применение отмостков и облицовок с целью защиты от эрозии
		Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями
Управление отходами	НДТ 22	Составление и выполнение программы управления отходами
	НДТ 23	Повторное использование пыли из систем пылегазоочистки
		Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения

Согласно НДТ 16 проектом предусмотрена организация систем аспирации с очисткой запыленного воздуха в фильтрах с импульсной продувкой. В таблице 2.10.2 представлены выбросы пыли аспирационных систем, и технологические показатели выбросов пыли, указанные в Справочнике по НДТ.

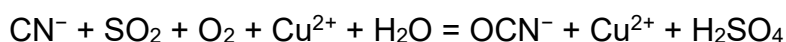
Таблица 2.10.2 – Технологические показатели выбросов пыли

Технологический процесс	Техники	Параметр	Единица измерения	Уровень выбросов по НДТ 16	Проектные показатели
Крупное и среднее дробление руды	Фильтр с импульсной очисткой (1-АТУ-1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	мг/м ³	5-20	11,062
Грохочение руды	Фильтр с импульсной очисткой (1-АТУ-2)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	мг/м ³	5-20	11,061
Тонкое дробление руды	Фильтр с импульсной очисткой (1-АТУ-24)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	мг/м ³	5-20	11,062

В соответствии с данными, приведенными в таблице 2.10.2, остаточная концентрация пыли после очистки в фильтрах аспирационных систем 1-АТУ-1, 1-АТУ-2 и 1-АТУ-24, принятых в проекте, не превышает технологические показатели выбросов пыли, установленные в справочнике по НДТ.

Справочник по НДТ [39] не содержат рекомендуемых остаточных концентраций цианидов в хвостах после обезвреживания.

Проектом предусмотрено обезвреживание хвостов цианирования метод детоксификации SO₂ - воздух. В качестве источника SO₂ используется метабисульфит натрия. По применяемому методу ион цианида CN⁻ окисляется до цианата OCN⁻, который менее токсичен, чем CN⁻. Реакция окисления CN⁻ в OCN⁻ выглядит следующим образом:



Гидролиз цианата происходит согласно следующей реакции:



Известь добавляется для регулирования величины pH в желаемом диапазоне от 8 до 9. Серная кислота, получаемая по вышеописанной реакции, нейтрализуется добавлением извести. Концентрация слабокислоторастворимых цианидов после обезвреживания составит 25,5 мг/л.

Согласно «Международному кодексу по работе с цианидами при добыче золота» [40] устанавливаются критерии, которых следует придерживаться в отношении содержания цианида в оборотной воде, в технологическом процессе и в сбросах. В

любых открытых водоемах с технической водой, доступных для наземных организмов (т.е. птиц, животных и человека), в данном случае в хвостохранилищах не допускается превышать концентрацию 50 мг/л для слабокислоторастворимых цианидов (CNWAD).

Таким образом, требование «Международного кодекса по работе с цианидами при добыче золота» к концентрации слабокислоторастворимых цианидов перед выпуском в хвостохранилище будет соблюдаться.

2.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий, а также физические воздействия на окружающую среду, связанные со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления намечаемой деятельности

2.11.1 Эмиссии в атмосферный воздух

Период строительства объектов

Строительство проектируемых объектов условно разделено на две строительные площадки:

- площадка строительства объектов золотоизвлекательной фабрики;
- площадка строительства объектов хвостохранилища.

На площадке строительства объектов ЗИФ основными видами строительных работ, оказывающих воздействие на атмосферный воздух, являются:

- демонтажные работы, включающие в себя: разборку фундаментов законсервированной фабрики (разработка грунта экскаватором, разборка ж/б конструкций экскаватором с гидромолотом и гидроножницами, погрузка щебня автопогрузчиком в автосамосвал, обратная засыпка грунта бульдозером); вывоз строительного мусора (транспортировка бетонолома автосамосвала по территории); вывоз щебня в отвал (транспортировка щебня автосамосвалом в отвал);

- вертикальная планировка площадки строительства, включающая в себя: предварительное снятие почвенно-растительного слоя почвы (ПРС); погрузку и транспортировку ПРС в отвал ПРС; подготовку скального массива к экскавации с помощью буровзрывных работ с использованием буровой установки и взрывчатых веществ; разработку грунта бульдозерами в насыпь с перемещением; разгрузку дополнительного объема грунта, необходимого для разравнивания территории площадки; планировка площадки бульдозерами; устройство покрытий из щебня;

- земляные работы, включающие в себя: разработку грунта экскаваторами с погрузкой в самосвал; погрузку на автосамосвалы экскаваторами разработанного

грунта; рытье котлованов экскаватором, оборудованным обратной лопатой; складирование грунта по месту у фундаментов с последующим планированием площадки; обратную засыпку котлованов грунтом, складированным у фундаментов (обратная засыпка осуществляется бульдозером);

- строительно-монтажные работы, включающие в себя: огрунтовку и окраску металлических и бетонных поверхностей; сварку металлоконструкций; гидроизоляцию стен, фундаментов и кровли; укладку асфальтобетонного покрытия;

- благоустройство и озеленение территории, включающее в себя: погрузку ПРС экскаваторами в автосамосвалы на отвале ПРС, транспортировку и разгрузку ПРС; формирование ПРС бульдозерами.

На площадке строительства объектов хвостохранилища основными видами строительных работ, оказывающих воздействие на атмосферный воздух, являются:

- земляные работы, включающие в себя: предварительное снятие ПРС; погрузку и транспортировку ПРС в отвал ПРС; разработку котлованов под первичные дамбы № 1, № 2, № 3 и первичный пруд; отсыпку первичных ограждающих дамбы № 1, № 2, № 3; экранирование первичной чаши хвостохранилища; устройство служебных проездов; отсыпку ярусов № 1, № 2, №3, №4, №5 дамб обвалования; экранирование чаши хвостохранилища по границе 1 - 4 ярусов;

- общестроительные работы, включающие в себя: сварку металлоконструкций; покраску металлических поверхностей; гидроизоляцию покрытий.

Работы по демонтажу фундаментов законсервированной фабрики, включающие разработку грунта экскаватором, разборку ж/б конструкций экскаватором с гидромолотом и гидроразрывниками, погрузку щебня автопогрузчиком в автосамосвал, обратную засыпку грунта бульдозером, транспортировку бетонолома автосамосвала по территории и транспортировку щебня автосамосвалом в отвал будут сопровождаться неорганизованным выбросом в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70 - 20 % (**источник № 6601**).

При снятии и перемещении бульдозером ПРС с дальнейшей погрузкой экскаватором в автосамосвалы в атмосферный воздух неорганизовано будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70 - 20 % (**источник № 6602, № 6611**).

Буровые работы на площадке строительства ведутся машиной роторного бурения на базе автомобиля. Бурение будет сопровождаться неорганизованным

выделением в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащая двуокись кремния 70 - 20 % (**источник № 6603**).

Взрывные работы производятся с помощью взрывчатого вещества – аммонит. При проведении взрывных работ неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния 70 - 20 %, диоксид азота, оксид азота и углерода оксида в атмосферный воздух будут осуществляться как с пылегазовым облаком, так и с последующим выделением газов из взорванной горной массы (**источник № 6604**).

Взрывные работы будут производиться при полной остановке оборудования и автотранспорта.

Для обеспечения беспрепятственного стока дождевых и талых вод по кратчайшим направлениям в пониженные места за пределами площадки вертикальная планировка выполнена в полунасыпи-полувыемке. Планировка поверхности проектируемой площадки производится бульдозерами. Излишки грунта экскаваторами погружают в автосамосвалы и вывозят на отвал грунта. При экскавации грунта в атмосферный воздух неорганизовано будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70 - 20 % (**источник № 6605**).

Разработка грунта котлованов производится с использованием гидравлических экскаваторов, оборудованных ковшом обратная лопата. Доработка грунта и зачистка основания котлована осуществляется бульдозерами и средствами малой механизации либо вручную. Погрузка излишек грунта производится экскаваторами в автосамосвалы. Одновременно доставляется и разгружается вспомогательный материал – щебень, песчанно-гравийной смеси, гравия. Разравнивание вспомогательных материалов, а также обратная засыпка котлованов грунтом, складированным у фундаментов, осуществляется бульдозерами. Погрузочно-разгрузочные работы при перемещении грунта и строительных материалов на площадке строительства будут сопровождаться неорганизованным выделением в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащая двуокись кремния 70 - 20 % (**источники № 6606 и № 6607**).

Перевозка автосамосвалами ПРС, грунта и строительных материалов будет сопровождаться выделением в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70 - 20 % (**источник № 6602, № 6605, №6612, № 6613, № 6639-6642, № 6646, № 6647**).

Для снижения пыления с поверхности дорог при движении автомобилей будет работать поливомоечная машина.

Разгрузка ПРС на отвалах ПРС 1-11, формирование отвалов, погрузка ПРС для благоустройства площадки строительства и хранение ПРС до самозаращения будет сопровождаться выделением в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70 - 20 % (**источник №№ 6614-6624**).

Разгрузка грунта на отвалах грунта 1-14, формирование отвалов, погрузка грунта для обратной засыпки и хранение будет сопровождаться выделением в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70 - 20 % (**источник №№ 6625-6638**).

На подготовленные фундаменты строящихся объектов будет производиться монтаж металлических строительных конструкций.

Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, гидроизолируются горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в бензине. При приготовлении (растворение и нагрев) и нанесении гидроизоляции в атмосферный воздух неорганизовано будут выделяться диоксид и оксид азота, оксид углерода, Алканы C12-19 (**источник № 6608 и №6645**).

При проведении сварочных работ в атмосферный воздух неорганизовано будут выделяться железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 % (**источник № 6609 и № 6643**).

Все металлоконструкции подлежат гидроизоляции и защите от коррозии путем окраски по предварительно огрунтованной поверхности. При приготовлении и выполнении окрасочных работ в атмосферный воздух неорганизовано будет выделяться аэрозоль краски (взвешенные частицы), уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, метилбензол, диметилбензол, этилцеллозольв, спирт этиловый, сольвент нафта, спирт бутиловый, бензин (**источник № 6610 и № 6644**).

Внутриплощадочные автодороги и проезды запроектированы с асфальтобетонным покрытием. При укладке асфальтовой смеси в атмосферный воздух неорганизовано будут выделяться алканы C12-19 (**источник № 6608**).

Заправка спецтехники и автотранспорта осуществляется на площадке строительства автотопливозаправщиком. При заполнении баков дизельным топливом в атмосферный воздух неорганизовано будут выделяться сероводород и алканы C12-19 (**источник № 6648, №6649**).

Заключительным этапом строительных работ является благоустройство территории. Привезенный с отвала ПРС почвенно-растительный слой будет разравниваться бульдозером, при этом в атмосферный воздух неорганизовано будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70 - 20 % (**источник № 6650**).

Для обеспечения электроснабжением площадки строительства и мобильных вагон-домов используются дизельные электростанции (ДЭС) мощностью 50 кВт (6 шт.) и 60 кВт (12 шт.). При работе дизельных электростанций будет происходить организованный выброс в атмосферный воздух загрязняющих веществ: Азота диоксид, азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерода оксид, проп-2-ен-1-аль, Формальдегид, алканы C12-19 (**источник №№ 0601-0618**).

При работе и движении автотранспорта и спецтехники по площадке строительства с выхлопными газами в атмосферный воздух неорганизовано будут поступать диоксид азота, оксид азота, углерод черный, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются только в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Обоснование предельных количественных и качественных эмиссий в атмосферный воздух на период строительства объектов представлен в п. 2.12.1 настоящего отчета.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объектов ЗИФ и хвостохранилища представлены в Приложении Э.

Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства объектов ЗИФ и хвостохранилища представлена на рисунке 8.

Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства объектов ЗИФ и хвостохранилища с учетом выбросов от передвижных источников составят:

- на 2024 год **145,715035462 т/год (40,4306973332 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 61, в том числе: 43 неорганизованных и 18 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 26;

- на 2025 год **413,131655 т/год (40,5232633332 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 64, в том числе: 46 неорганизованных и 18 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 26;

- на 2026 год **268,3110586 т/год (15,677082 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 38, в том числе: 31 неорганизованных и 6 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 26;

- на 2029 год **67,8421675 т/год (12,5298155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 41, в том числе: 36 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2030 год **35,3763238 т/год (10,5725155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 40, в том числе: 35 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2031 год **79,795932 т/год (16,1245155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 41, в том числе: 36 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2032 год **39,3152778 т/год (9,9339755555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 35, в том числе: 31 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2033 год **60,8541769 т/год (11,6850155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 40, в том числе: 35 неорганизованных

и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21.

Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства объектов ЗИФ и хвостохранилища без учета выбросов от передвижных источников составят:

- на 2024 год **103,33053862 т/год (21,7264273333 г/с)**. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2025 год **317,53164 т/год (23,2464133333 г/с)**. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2026 год **241,496383 т/год (9,13548000002 г/с)**. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2027 год **10,4812 т/год (0,6123 г/с)**. Количество неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 25. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 1;

- на 2028 год **7,585 т/год (0,4432 г/с)**. Количество неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 25. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 1;

- на 2029 год **40,483517 т/год (5,6065222222 г/с)**. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 16;

- на 2030 год **19,175394 т/год (4,5269222222 г/с)**. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 16;

- на 2031 год **16,805886 т/год (3,3697222222 г/с)**. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 16;

- на 2032 год **16,805886 т/год (3,3697222222 г/с)**. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 16;

- на 2033 год **44,2752513 т/год (5,6394222222 г/с)**. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 16.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу по годам строительства (с учетом выбросов от автотранспорта), приведен в таблице 2.11.1.1-2.11.1.8.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу по годам строительства (без учета выбросов от автотранспорта), приведен в таблице 2.11.1.9-2.11.1.18.

Таблица 2.11.1.1- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год в период строительства объектов с учетом выбросов от передвижных источников

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, 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	0.1569	0.4473	11.1825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0176	0.0514	51.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	6.75800399996	17.9916656	449.79164
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.87112299996	6.03625569	100.604261
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	1.1056366667	2.9038764	58.077528
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.38734333334	2.586527	51.73054
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0001708	0.0004326	0.054075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9.5574933334	16.648059	5.549353
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0048	0.0132	2.64
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	0.0096	0.024	0.8
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.1868	19.04853	95.24265
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0996	1.0201	1.70016667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0174	2.09624	20.9624

Окончание таблицы 2.11.1.1

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0067	0.00026	0.000052
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.181	2.725	3.89285714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0404	0.13689	1.3689
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.06363999996	0.109789056	10.9789056
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.06363999996	0.109789056	10.9789056
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0423	6.77532	19.3580571
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0069	0.000001	0.00000067
2732	Керосин (654*)				1.2		1.58265	3.8745265	3.22877208
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.009	0.03275	0.16375
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1216	2.11972	2.11972
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.72131919996	1.26249796	1.26249796
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.7592	5.76867	38.4578
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	14.659877	53.9322356	539.322356
	В С Е Г О :						40.4306973332	145.715035462	1480.86769

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)

Таблица 2.11.1.2- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год в период строительства объектов с учетом выбросов от передвижных источников

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, 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	0.2228	1.5644	39.11
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0258	0.1807	180.7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	6.16860999996	43.458064	1086.4516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.79245999996	19.464808	324.413467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	1.02596666667	7.135529	142.71058
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.31990333334	7.24745	144.949
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0001708	0.0016968	0.2121
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9.01213333338	40.43285	13.4776167
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0072	0.0518	10.36
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	0.0141	0.0932	3.10666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.1862	72.96337	364.81685
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1438	3.92073	6.53455
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0275	8.10671	81.0671

Окончание таблицы 2.11.1.2

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
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0067	0.00099	0.000198
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.2949	10.47457	14.9636714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0404	0.52585	5.2585
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.06363999996	0.437436	43.7436
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.06363999996	0.437436	43.7436
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0583	26.04288	74.4082286
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0138	0.000502	0.00033467
2732	Керосин (654*)				1.2		1.447	8.33055	6.942125
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.0139	0.1258	0.629
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.2603	8.02594	8.02594
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.72083919996	5.0135432	5.0135432
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	1.1557	22.03178	146.878533
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	15.4375	127.06307	1270.6307
	В С Е Г О :						40.5232633332	413.131655	4018.1475
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)									

Таблица 2.11.1.3- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год в период строительства объектов с учетом выбросов от передвижных источников

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	0.2166	1.7035	42.5875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0253	0.2001	200.1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.4122	16.703216	417.5804
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.04745	13.9857266	233.095443
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.37619999998	2.719243	54.38486
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.47677000002	4.02769	80.5538
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.00029456	0.03682
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.45980000002	15.04722	5.01574
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0069	0.0562	11.24
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	0.0121	0.1041	3.47
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1735	85.87792	429.3896
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1283	4.62152	7.70253333
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0325	9.55662	95.5662

Окончание таблицы 2.11.1.3

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0067	0.00111	0.000222
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.3407	12.34777	17.6396714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0336	0.61981	6.1981
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.023736	0.3978	39.78
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.023736	0.3978	39.78
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0516	30.70051	87.7157429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0069	0.000003	0.000002
2732	Керосин (654*)				1.2		0.5658	1.66685	1.38904167
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.0164	0.1483	0.7415
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.2422	9.3803	9.3803
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.2783046	4.12374544	4.12374544
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	1.244	25.90501	172.700067
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	4.4757	28.0187	280.187
	В С Е Г О :						15.677082	268.3110586	2240.35829
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)									

Таблица 2.11.1.4- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год в период строительства объектов с учетом выбросов от передвижных источников

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, 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	0.0258	0.102	2.55
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0023	0.0092	9.2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.26236666665	10.585653	264.641325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.82236666665	2.1913463	36.5224383
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.35867777778	1.7485235	34.97047
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.48619555555	1.27349	25.4698
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.000093408	0.011676
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.65148888889	10.0899875	3.36332917
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001	0.004	0.8
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	0.0026	0.0048	0.16
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0313	0.00307	0.01535
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0349	0.00042	0.0007
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0068	0.00008	0.0008

Окончание таблицы 2.11.1.4

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.01662666665	0.0166506	1.66506
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.01662666665	0.0166506	1.66506
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0146	0.00018	0.00051429
2732	Керосин (654*)				1.2		0.5731	2.64614	2.20511667
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0313	0.00438	0.00438
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.19668126665	0.199772592	0.19977259
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0917	0.00273	0.0182
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	3.9033	38.943	389.43
	В С Е Г О :						12.5298155555	67.8421675	772.893992
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)									

Таблица 2.11.1.5- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год в период строительства объектов с учетом выбросов от передвижных источников

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	0.0154	0.0002	0.005
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.00001	0.01
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.83406666665	6.189038	154.72595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.77036666665	1.2252968	20.4216133
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29247777778	1.017921	20.35842
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.44699555555	0.737585	14.7517
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.000042476	0.0053095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.34118888889	5.976575	1.99219167
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001	0.00001	0.002
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	0.0026	0.0001	0.00333333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0747	0.00128	0.0064
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0009	0.000002	0.00000333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0002	0.000001	0.00001

Окончание таблицы 2.11.1.5

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.01662666665	0.007722	0.7722
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.01662666665	0.007722	0.7722
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0004	0.000001	0.00000286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.4831	1.56714	1.30595
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0222	0.00049	0.00049
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.19668126665	0.092347524	0.09234752
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0917	0.00062	0.00413333
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	2.964	18.55222	185.5222
	В С Е Г О :						10.5725155555	35.3763238	400.751455
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)									

Таблица 2.11.1.6- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год в период строительства объектов с учетом выбросов от передвижных источников

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	0.0258	0.096	2.4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0023	0.0086	8.6
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.26236666665	10.720028	268.0007
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.82236666665	2.3673338	39.4555633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.35867777778	1.771086	35.42172
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.48619555555	1.318615	26.3723
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.00010388	0.012985
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.65148888889	10.1988	3.3996
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001	0.0037	0.74
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	0.0026	0.0043	0.14333333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0156	0.00335	0.01675
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0349	0.00024	0.0004
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0068	0.00005	0.0005

Окончание таблицы 2.11.1.6

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.01662666665	0.0220656	2.20656
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.01662666665	0.0220656	2.20656
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0146	0.000102	0.00029143
2732	Керосин (654*)				1.2		0.5731	2.64614	2.20511667
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0222	0.00222	0.00222
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.19668126665	0.25765212	0.25765212
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1217	0.00218	0.01453333
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	7.4928	50.3513	503.513
	В С Е Г О :						16.1245155555	79.795932	894.969785
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)									

Таблица 2.11.1.7- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год период строительства объектов с учетом выбросов от передвижных источников

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, 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	0.0154	0.0001	0.0025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.00001	0.01
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.02236666665	8.481368	212.0342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.80106666665	1.4174628	23.62438
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.33167777778	1.404696	28.09392
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.47035555555	0.959035	19.1807
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.000005796	0.0007245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.52388888889	8.12705	2.70901667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001	0.00001	0.002
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	0.0026	0.00004	0.00133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0156	0.00265	0.01325
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0349	0.00035	0.00058333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0068	0.00006	0.0006

Окончание таблицы 2.11.1.7

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.01662666665	0.00138	0.138
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.01662666665	0.00138	0.138
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0146	0.000136	0.00038857
2732	Керосин (654*)				1.2		0.537	2.21154	1.84295
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0222	0.00216	0.00216
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.19668126665	0.015864204	0.0158642
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1217	0.00206	0.01373333
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	1.7816	16.68792	166.8792
	В С Е Г О :						9.9339755555	39.3152778	454.703504
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)									

Таблица 2.11.1.8- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год период строительства объектов с учетом выбросов от передвижных источников

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	0.0258	0.1025	2.5625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0023	0.0092	9.2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.94236666665	6.589048	164.7262
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.77036666665	1.7267198	28.7786633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29247777778	1.082206	21.64412
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.44699555555	0.866155	17.3231
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.00009114	0.0113925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.34118888889	6.3557	2.11856667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0047	0.001	0.2
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	0.0055	0.0026	0.08666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0625	0.00064	0.0032
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0009	0.000002	0.00000333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0002	0.0000003	0.000003

Окончание таблицы 2.11.1.8

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.01662666665	0.0231504	2.31504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.01662666665	0.0231504	2.31504
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0004	0.000001	0.00000286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.4831	1.56714	1.30595
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0222	0.00008	0.00008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.19668126665	0.26396286	0.26396286
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0917	0.00023	0.00153333
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	3.9623	42.2406	422.406
	В С Е Г О :						11.6850155555	60.8541769	675.262025
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)									

Таблица 2.11.1.9- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год в период строительства объектов без учета выбросов от передвижных источников

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	0.1569	0.4473	11.1825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0176	0.0514	51.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.81924399996	2.8496344	71.24086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.06858299996	3.57567562	59.5945937
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0001708	0.0004326	0.054075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.43383333338	2.548572	0.849524
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0048	0.0132	2.64
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	0.0096	0.024	0.8
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.1868	19.04853	95.24265
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0996	1.0201	1.70016667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0174	2.09624	20.9624
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0067	0.00026	0.000052
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.181	2.725	3.89285714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.0404	0.13689	1.3689

Окончание таблицы 2.11.1.9

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
1401	бутиловый эфир) (110)								
2704	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0423	6.77532	19.3580571
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.0069	0.000001	0.00000067
2750	/в пересчете на углерод/ (60)								
2752	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.009	0.03275	0.16375
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1216	2.11972	2.11972
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.0849192	0.1646074	0.1646074
2902	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.7592	5.76867	38.4578
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	14.659877	53.9322356	539.322356
	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						21.7264273333	103.33053862	920.51487

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)

Таблица 2.11.1.10-Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год в период строительства объектов без учета выбросов от передвижных источников

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	0.2228	1.5644	39.11
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0258	0.1807	180.7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.71440999996	11.339824	283.4956
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.06865999996	14.245594	237.426567
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0001708	0.0016968	0.2121
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.46983333338	10.13305	3.37768333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0072	0.0518	10.36
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	0.0141	0.0932	3.10666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1862	72.96337	364.81685
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1438	3.92073	6.53455
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0275	8.10671	81.0671
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0067	0.00099	0.000198
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.2949	10.47457	14.9636714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.0404	0.52585	5.2585

Окончание таблицы 2.11.1.10

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	бутиловый эфир) (110)								
2704	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0583	26.04288	74.4082286
2750	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0138	0.000502	0.00033467
2752	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.0139	0.1258	0.629
2754	Уайт-спирит (1294*)				1		0.2603	8.02594	8.02594
2902	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0844392	0.6391832	0.6391832
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	1.1557	22.03178	146.878533
	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	15.4375	127.06307	1270.6307
	В С Е Г О :						23.2464133333	317.53164	2731.64141
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)									

Таблица 2.11.1.11- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год в период строительства объектов без учета выбросов от передвижных источников

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, 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	0.2166	1.7035	42.5875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0253	0.2001	200.1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7144	10.20096	255.024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.77155	12.92911	215.485167
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.00029456	0.03682
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.59550000002	8.9788	2.99293333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0069	0.0562	11.24
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	0.0121	0.1041	3.47
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1735	85.87792	429.3896
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1283	4.62152	7.70253333
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0325	9.55662	95.5662
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0067	0.00111	0.000222
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.3407	12.34777	17.6396714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.0336	0.61981	6.1981

Окончание таблицы 2.11.1.11

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	бутиловый эфир) (110)								
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0516	30.70051	87.7157429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0069	0.000003	0.000002
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.0164	0.1483	0.7415
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.2422	9.3803	9.3803
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0409446	0.14574544	0.14574544
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	1.244	25.90501	172.700067
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	4.4757	28.0187	280.187
	В С Е Г О :						9.13548000002	241.496383	1838.3031
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)									

Таблица 2.11.1.12- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год в период строительства объектов

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
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	0.6123	10.4812	104.812
	В С Е Г О :						0.6123	10.4812	104.812

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)

Таблица 2.11.1.13- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год в период строительства объектов

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
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	0.4432	7.585	75.85
	В С Е Г О :						0.4432	7.585	75.85

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)

Таблица 2.11.1.14- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год в период строительства объектов без учета выбросов от передвижных источников

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, 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	0.0258	0.102	2.55
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0023	0.0092	9.2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.52716666665	0.430565	10.764125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.54036666665	0.5411445	9.019075
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.000093408	0.011676
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.36288888889	0.4045875	0.1348625
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001	0.004	0.8
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	0.0026	0.0048	0.16
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0313	0.00307	0.01535
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0349	0.00042	0.0007
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0068	0.00008	0.0008
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0146	0.00018	0.00051429
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0313	0.00438	0.00438
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.0304146	0.033266592	0.03326659

Окончание таблицы 2.11.1.14

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0917	0.00273	0.0182
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	3.9033	38.943	389.43
	В С Е Г О :						5.6065222222	40.483517	422.142949
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)									

Таблица 2.11.1.15- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год в период строительства объектов без учета выбросов от передвижных источников

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, 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	0.0154	0.0002	0.005
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.00001	0.01
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.4188666665	0.19315	4.82875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.5403666665	0.250965	4.18275
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.000042476	0.0053095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3628888889	0.161175	0.053725
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001	0.00001	0.002
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	0.0026	0.0001	0.00333333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0747	0.00128	0.0064
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0009	0.000002	0.00000333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0002	0.000001	0.00001
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0004	0.000001	0.00000286
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0222	0.00049	0.00049
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.0304146	0.015127524	0.01512752

Окончание таблицы 2.11.1.15

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0917	0.00062	0.00413333
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	2.964	18.55222	185.5222
	В С Е Г О :						4.5269222222	19.175394	194.639235
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)									

Таблица 2.11.1.16- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год в период строительства объектов без учета выбросов от передвижных источников

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	0.0258	0.096	2.4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0023	0.0086	8.6
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.52716666665	0.56494	14.1235
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.54036666665	0.717132	11.9522
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.00010388	0.012985
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3628888889	0.5134	0.17113333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001	0.0037	0.74
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	0.0026	0.0043	0.14333333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0156	0.00335	0.01675
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0349	0.00024	0.0004
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0068	0.00005	0.0005
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0146	0.000102	0.00029143
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0222	0.00222	0.00222
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.0304146	0.03699612	0.03699612

Окончание таблицы 2.11.1.16

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1217	0.00218	0.01453333
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	7.4928	50.3513	503.513
	В С Е Г О :						9.2012222222	52.304614	541.727843
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)									

Таблица 2.11.1.17- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год в период строительства объектов без учета выбросов от передвижных источников

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, 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	0.0154	0.0001	0.0025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.00001	0.01
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.41836666665	0.03452	0.863
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.54036666665	0.04485	0.7475
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.000005796	0.0007245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.36288888889	0.02895	0.00965
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001	0.00001	0.002
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	0.0026	0.00004	0.00133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0156	0.00265	0.01325
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0349	0.00035	0.00058333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0068	0.00006	0.0006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0146	0.000136	0.00038857
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0222	0.00216	0.00216
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.0304146	0.002064204	0.0020642

Окончание таблицы 2.11.1.17

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1217	0.00206	0.01373333
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	1.7816	16.68792	166.8792
	В С Е Г О :						3.369722222	16.805886	168.548687
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)									

Таблица 2.11.1.18- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год в период строительства объектов без учета выбросов от передвижных источников

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, 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	0.0258	0.1025	2.5625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0023	0.0092	9.2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.52716666665	0.59316	14.829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.54036666665	0.752388	12.5398
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000854	0.00009114	0.0113925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.36288888889	0.5403	0.1801
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0047	0.001	0.2
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	0.0055	0.0026	0.08666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0625	0.00064	0.0032
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0009	0.000002	0.00000333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0002	0.0000003	0.000003
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0004	0.000001	0.00000286
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0222	0.00008	0.00008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.0304146	0.03245886	0.03245886

Окончание таблицы 2.11.1.18

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0917	0.00023	0.00153333
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	3.9623	42.2406	422.406
	В С Е Г О :						5.639422222	44.2752513	462.052741
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)									

По степени воздействия на организм человека все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах при строительстве проектируемых объектов, относятся к веществам 2, 3 и 4 классам опасности.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (с учетом выбросов от автотранспорта) приведены в таблице 2.11.1.19 – 2.11.1.28.

Таблица 2.11.1.19 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ																	
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника																											
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/м3	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															
Демонтажные работы																																								
030		разработка грунта экскаватором разборка ж/б конструкций экскаватором с гидромолотом и гидроножницами погрузка щебня автопогрузчиком в автосамосвал транспортировка щебня автосамосвалом в отвал транспортировка бетонолома автосамосвалами по территории обратная засыпка грунта бульдозером	1	108.71	неорг. источник	6601	2				28	79208	138942	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32096		0,6883512																
			1	1403.71																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05214		0,11185707																
			1	1914.16																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04537		0,098315																
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04674		0,0731552																
			1	128.61																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,42236		0,630427																
			3	5757.42																2732	Керосин (654*)	0,08785		0,1696565																
																				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)	0,556877		4,5859856																
031		работа бульдозера при снятии ПРС работа экскаватора при погрузке ПРС в автосамосвалы транспортировка ПРС в отвалы	1	15	неорг. источник	6602	2				28	79067	139301	1	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)	0,3909		0,6486																
			1	24																																				
			1	1050																																				

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
031		буровые работы	1	319	неорг. источник	6603	2				28	79123	139176	1	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)	0,2063		0,23688	
031		взрывные работы	1	0,33	неорг. источник	6604	2				28	79138	139152	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,0455	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,0074	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,0973	
																				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)			0,06691	
031		разработка грунта бульдозерами планировка грунта бульдозерами (для насыпи) разработка грунта экскаватором с погрузкой автосамосвалы разгрузка недостающего грунта из автосамосвалов (для насыпи) транспортировка грунта в отвалы транспортировка грунта из отвала (для обратной засыпки)	1	680	неорг. источник	6605	2				28	79020	139403	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1968		1,1464	
			1	737																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,032		0,18629	
			1	533																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0405		0,1841	
			1	1000																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02377		0,12385	
			1	1050																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1913		1,0533	
			1	1050																2732	Керосин (654*)	0,0541		0,2876	
			1	1050																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)	0,4355		1,6814	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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	
Общестроительные работы																										
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	1028	выхлоп. труба	0601	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79285	138947								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	0,366	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	0,4758	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,061	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,122	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	0,305	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,01464	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,01464	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,03956	2256,949	0,1464	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	1028	выхлоп. труба	0602	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79323	138867								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	0,366	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	0,4758	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,061	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,122	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	0,305	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,01464	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,01464	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,03956	2256,949	0,1464	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	1028	выхлоп. труба	0603	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79259	138802								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	0,366	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	0,4758	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,061	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,122	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	0,305	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,01464	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,01464	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,1464	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	1028	выхлоп. труба	0604	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79343	139043							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	0,366	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	0,4758	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,061	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,122	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	0,305	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,01464	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,01464	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,1464	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	1028	выхлоп. труба	0605	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79088	138982							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	0,366	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	0,4758	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,061	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,122	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	0,305	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,01464	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,01464	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,1464	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	1028	выхлоп. труба	0606	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79108	138916							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	0,366	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	0,4758	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,061	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,122	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	0,305	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,01464	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,01464	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,1464	
032		разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы при устройстве котлованов и траншей	1	964	неорг. источник	6606	2				28	79026	139384	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,501		3,752256	
		транспортировка грунта в отвал	1	1050																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2439		0,6097416	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2368		0,610443	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2552		0,41109	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,673		3,51212	
																				2732	Керосин (654*)	0,5117		0,96655	
																				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)	0,1554		0,69656	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
032		разгрузка щебня разгрузка ПГС разгрузка гравия работа бульдозера при разравнивании щебня работа бульдозера при разравнивании ПГС работа бульдозера при разравнивании гравия, транспортировка щебня, ПГС, гравия	1 1 1 1 1 1	721 649 361 124 33 21 1050	неорг. источник	6607	2				28	78583	139012	1	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)	0,243		3,554	
032		приготовление и нанесение гидроизоляции из битума укладка асфальтобетонных покрытий	1 1	205.25 854	неорг. источник	6608	2				28	79187	138982	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0008		0,0008	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00013		0,00013	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0273		0,0202	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01091		0,01043	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,004		0,003	
032		сварочные работы	1	1028	неорг. источник	6609	2				28	79228	138882	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,1207		0,376	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0142		0,0442	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,115		0,0557	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0407		0,1323	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0038		0,0124	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,007		0,023	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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	
																				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)	0,0048		0,0162		
032		покрасочные работы	1	1036	неорг. источник	6610	2				28	79190	139025	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,093		18,95219		
																				0621	Метилбензол (349)	0,0647		1,01956		
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0174		2,09624		
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0067		0,00026		
																				1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,181		2,725		
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0336		0,13678		
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0277		6,77511		
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0069		0,000001		
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0,009		0,03275		
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0903		2,06984		
032		автотопливозаправщик	1	112.48	неорг. источник	6648	2				28	78993	139197	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0,6588		5,7137		
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		0,00029456		
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0304146		0,10490544		
Хвостохранилище																										
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0607	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77887	138790								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0608	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77951	13884							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0609	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78078	139042							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0610	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78126	139217							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0611	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77968	139331							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0612	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77799	139371							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0613	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77626	139391							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0614	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78401	138716							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0615	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78340	138851							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0616	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78286	138947							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0617	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78206	139006							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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															
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088																
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	152.79	выхлоп. труба	0618	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78203	139098							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0457272																
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,05944536																
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0076212																
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0152424																
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,038106																
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00182909																
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00182909																
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,01829088																
033		снятие ПРС бульдозером (котлован, ложе, проезды) погрузка ПРС экскаватором по площади котлованов выемка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы (котлован, дамбы №1- №3)	1	1091.54	неорг. источник	6611	2				28	77777	138787	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,714		9,4872																
			1	1135.21																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2785		1,54167																
			1	1274.95																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3553		1,5473																
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2146		1,0506																
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,667		8,715																
																				2732	Керосин (654*)	0,4825		2,4225																
																				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)	1,0204		3,596																

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
033		транспортировка ПРС в отвалы	1	1570	неорг. источник	6612	2				28	77652	139438	1	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)	0,2975		2,1591	
033		транспортировка грунта в отвалы	1	1570	неорг. источник	6613	2				25	77748	139467	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,206		0,067824	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,196		0,0110214	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1625		0,006264	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3167		0,012923	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,17		0,18864	
																				2732	Керосин (654*)	0,4465		0,02822	
																				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)	1,0661		7,7373	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
033		сварочные работы	1	796,91	неорг. источник	6643	2				28	78078	139081	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0362		0,0713	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0034		0,0072	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1115		0,0029	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0165		0,0113	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001		0,0008	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0026		0,001	
033		покрасочные работы	1	106	неорг. источник	6644	2				28	78023	138948	1	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)	0,002		0,0024	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0938		0,09634	
																				0621	Метилбензол (349)	0,0349		0,00054	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0068		0,00011	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0146		0,00021	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0313		0,04988	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0917		0,05193		
033		гидроизоляционные работы (приготовление и нанесение битума)	1	2.36	неорг. источник	6645	2				28	78126	139037	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000944		0,000008	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000153		0,0000013	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0235		0,0002	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01318		0,00011	
																					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0047		0,00004	
033		автотопливазправщик	1	52.69	неорг. источник	6649	2				28	78316	139024	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		0,00013804		
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0304146		0,04916196		
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																										
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 1 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 1 хранение ПРС на отвале ПРС 1	1	106.23	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					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)	0,8394		2,7139	2025	
			1	109.96																						
			1	2808																						
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 2 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 2 хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	101.59	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					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)	0,7112		1,5958	2025	
			1	105.15																						
			1	2808																						
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 3 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 3 хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	101.59	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					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)	0,7121		1,6032	2025	
			1	105.15																						
			1	2808																						

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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	
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 4 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 4 хранение ПРС на отвале ПРС 4	1 1 1	104.83 108.51 2808	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83						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)	0,6496		1,0676	2025
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 5 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 5 хранение ПРС на отвале ПРС 5	1 1 1	101.59 105.15 2808	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105						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)	0,7235		1,7025	2025
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 6 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 6 хранение ПРС на отвале ПРС 6	1 1 1	101.59 105.15 2808	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100						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)	0,7149		1,6277	2025
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 7 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 7 хранение ПРС на отвале ПРС 7	1 1 1	101.59 105.15 2808	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60						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)	0,7304		1,7622	2025
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 8 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 8 хранение ПРС на отвале ПРС 8	1 1 1	100.49 104.02 2808	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134						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)	0,7246		1,7099	2025

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 9 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 9 хранение ПРС на отвале ПРС 9	1 1 1	134.88 139.61 2808	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,6791		1,3737	2025
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 10 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 10 хранение ПРС на отвале ПРС 10	1 1 1	80.52 83.35 2808	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,6258		0,82	2025
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 11 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 11 хранение ПРС на отвале ПРС 11 разгрузка ПРС из самосвалов (от вертик. планировки ЗИФ) работа бульдозера при разравнивании ПРС (от вертик. планировки ЗИФ)	1 1 1 1	100.32 103.84 2808 23 8	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	1,0275		1,0467	2025
Хвостохранилище. Отвалы грунта																									
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 1 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 1 хранение грунта на отвале грунта 1	1 1 1	27.74 71.19 2808	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,0844		0,2717	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 2 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 2 хранение грунта на отвале грунта 2	1 1 1	141.42 362.98 2808	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,2103		1,385	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 3 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 3 хранение грунта на отвале грунта 3	1 1 1	27.32 70.12 2808	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,0839		0,2676	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 4 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 4 хранение грунта на отвале грунта 4	1 1 1	22.86 58.66 2808	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					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)	0,0748		0,1873	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 5 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 5 хранение грунта на отвале грунта 5	1 1 1	38.91 99.85 2808	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,0896		0,3189	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 6 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 6 хранение грунта на отвале грунта 6	1 1 1	47.33 121.49 2808	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,0974		0,3879	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 7 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 7 хранение грунта на отвале грунта 7	1 1 1	36.08 92.59 2808	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,087		0,2957	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 8 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 8 хранение грунта на отвале грунта 8	1 1 1	29.29 75.18 2808	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,0861		0,2869	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 9 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 9 хранение грунта на отвале грунта 9	1 1 1	163.28 419.08 2808	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,2043		1,3381	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 10 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 10 хранение грунта на отвале грунта 10	1 1 1	69.76 179.04 2808	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,1309		0,6832	

Продолжение таблицы 2.11.1.19

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	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 11 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 11 хранение грунта на отвале грунта 11 разгрузка грунта из самосвалов (от вертик. планировки ЗИФ) работа бульдозера при разравнивании грунта (от вертик. планировки ЗИФ)	1 1 1 1 1	205.67 527.86 2808 1039 739	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683						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)	0,3492		2,2177	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 12 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 12 хранение грунта на отвале грунта 12	1 1 1	34.09 87.49 2808	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187						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)	0,0914		0,3339	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 13 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 13 хранение грунта на отвале грунта 13	1 1 1	200.23 513.9 2808	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225						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)	0,2754		1,961	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 14 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 14 хранение грунта на отвале грунта 14	1 1 1	230.99 592.85 2808	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162						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)	0,2783		1,9928	

Таблица 2.11.1.20 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ		
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											г/с	мг/м3
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/м3	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
Вертикальная планировка																									
031		работа бульдозера при снятии ПРС	1	22	неорг. источник	6602	2				28	79067	139301	1	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)	0,3909		1,5371	
		работа экскаватора при погрузке ПРС в автосамосвалы	1	35																					
		транспортировка ПРС в отвалы	1	4032																					
031		буровые работы	1	1226	неорг. источник	6603	2				28	79123	139176	1	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)	0,2063		0,91038	
031		взрывные работы	1	0,67	неорг. источник	6604	2				28	79138	139152	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,175	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,0284	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,374	
																				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)			0,25719	
031		разработка грунта бульдозерами	1	729	неорг. источник	6605	2				28	79020	139403	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1968		2,75	
		планировка грунта	1	2366																					

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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																																																																																																																																														
		бульдозерами (для насыпи) разработка грунта экскаватором с погрузкой автосамосвалы разгрузка недостающего грунта из автосамосвалов (для насыпи) транспортировка грунта в отвалы транспортировка грунта из отвала (для обратной засыпки)	1	799																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,032		0,446875																																																																																																																																															
																																										0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0405		0,4513																																																																																																																									
																																										0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02377		0,3016																																																																																																																									
																																										0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1913		2,5563																																																																																																																									
																																										2732	Керосин (654*)	0,0541		0,7003																																																																																																																									
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)	0,399		3,30709																																																																																																																																																																			
Общестроительные работы																																																																																																																																																																							
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	3949.02	выхлоп. труба	0601	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79285	138947																																																																																																																																																										
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	3949.02	выхлоп. труба	0602	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79323	138867																																																																																																																																																										

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0562404	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0562404	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,562404	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	3949.02	выхлоп. труба	0603	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79259	138802							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,40601	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	1,827813	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,234335	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,46867	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,171675	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0562404	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0562404	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,562404	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	3949.02	выхлоп. труба	0604	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79343	139043							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,40601	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	1,827813	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,234335	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,46867	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,171675	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0562404	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0562404	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,562404	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	3949.02	выхлоп. труба	0605	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79088	138982							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,40601	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	1,827813	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,234335	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,46867	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,171675	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0562404	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0562404	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,562404	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	3949.02	выхлоп. труба	0606	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79108	138916								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,40601	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	1,827813	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,234335	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,46867	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,171675	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0562404	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0562404	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,562404	
032		разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы при устройстве котлованов и траншей транспортировка грунта в отвал транспортировка грунта из отвала (для обратной засыпки) разгрузка грунта из автосамосвалов для обратной засыпки работа бульдозера при обратной засыпке	1	1786	неорг. источник	6606	2				28	79026	139384	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,501		9,005376	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2439		1,4633736	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2368		1,495939	
			1	4032																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2552		1,001763	
			1	4032																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,673		8,5293	
																					2732	Керосин (654*)	0,5117		2,35313	
			1	750																	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)	0,1845		2,64952	
				1	2350																					

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
032		разгрузка щебня разгрузка ПГС разгрузка гравия работа бульдозера при разравнивании щебня работа бульдозера при разравнивании ПГС работа бульдозера при разравнивании гравия транспортировка щебня, ПГС, гравия	1 1 1 1 1 1 1	2078 1247 1387 478 125 80 1050	неорг. источник	6607	2				28	78583	139012	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3094		9,84011	
032		приготовление и нанесение гидроизоляции из битума укладка асфальтобетонных покрытий	1 1	789 2520	неорг. источник	6608	2				28	79187	138982	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0008		0,0032	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00013		0,00052	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0274		0,0777	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01043		0,03466	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,004		0,0116	
032		сварочные работы	1	2308	неорг. источник	6609	2				28	79228	138882	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,1892		1,4451	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0221		0,1697	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1185		0,214	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0648		0,5087	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0059		0,0477	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0115		0,0883	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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	
																				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)	0,0079		0,0624		
032		покрасочные работы	1	2519	неорг. источник	6610	2				28	79190	139025	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,1468		72,84839		
																				0621	Метилбензол (349)	0,1089		3,92032		
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0275		8,10671		
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0067		0,00099		
																				1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,2896		10,47436		
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0336		0,52578		
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0437		26,04247		
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0069		0,000002		
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0,0139		0,1258		
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2047		7,95729		
032		автотопливозаправщик	1	403.74	неорг. источник	6648	2				28	78993	139197	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	1,054		21,96321		
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		0,001064		
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0304146		0,378936		
Хвостохранилище																										
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0607	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77887	138790								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0608	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77951	13884								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0609	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78078	139042								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0610	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78126	139217								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0611	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77968	139331							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0612	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77799	139371							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0613	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77626	139391							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0614	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78401	138716							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0615	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78340	138851							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0616	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78286	138947							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0617	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78206	139006							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	696.04	выхлоп. труба	0618	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78203	139098							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,20832	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,270816	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,03472	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,06944	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1736	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0083328	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,083328	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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	
033		выемка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы (котлован) разгрузка мягкого грунта из автосамосвалов для уст-ва подстил. и защ. слоя устройство подстил. и защ. слоя из мягкого грунта бульдозером планировка ложа первичной чаши хвост-ща бульдозером разгрузка крупнооблом. грунта вскрыши из автосамосвалов отсыпка котлована, дамбы и проездов из крупнооблом. грунта вскрыши бульдозером разгрузка скального грунта из автосамосвалов устройство верхового откоса дамбы скальным грунтом бульдозером разгрузка щебня/гравия фр. 5-20 мм из автосамосвалов устройство защит. слоя из щебня/гравия фр. 5-20 мм бульдозером разгрузка щебня/гравия фр. 20-40 мм из автосамосвалов устройство гребня дамбы из щебня фр. 20-40 мм бульдозером	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1936.04 533.73 2292.78 1210.76 2057.53 2436.45 219.49 265.82 870.11 1798.85 111.76 72.88	неорг. источник	6611	2				28	77777	138787	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,5504		20,2032	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2519		3,28302	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,321		3,3507	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1939		2,268	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,508		18,7666	
																					2732	Керосин (654*)	0,4347		5,2102	
																					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)	6,4608		32,7917	
033		транспортировка грунта в отвалы	1	2496	неорг. источник	6613	2				25	77748	139467	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,206		0,159664	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,196		0,0259454	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1625		0,01494	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3167		0,030787	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,17		0,4476	
																				2732	Керосин (654*)	0,4465		0,06692	
																				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)	0,4958		6,89668	
033		транспортировка мягкого грунта на площадку	1	2496	неорг. источник	6639	2				28	77318	139502	1	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)	0,3636		5,0578	
033		транспортировка крупнооб. грунта на площадку	1	2496	неорг. источник	6640	2				28	78311	138907	1	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)	1,0946		15,2263	
033		транспортировка скального грунта вскрыши на площадку	1	2496	неорг. источник	6641	2				28	78358	138798	1	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)	0,1598		2,2229	
033		транспортировка щебня/гравия фр. 5-20 мм на площадку	1	2496	неорг. источник	6642	2				28	78433	138666	1	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)	0,9404		13,0813	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
033		сварочные работы	1	1776,68	неорг. источник	6643	2				28	78078	139081	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0336		0,1193	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0037		0,011	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0027		0,0117	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0165		0,0588	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0013		0,0041	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0026		0,0049	
																				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)	0,0018		0,006	
033		покрасочные работы	1	117	неорг. источник	6644	2				28	78023	138948	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0394		0,11498	
																				0621	Метилбензол (349)	0,0349		0,00041	
																				1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0053		0,00021	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0068		0,00007	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0146		0,00041	
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0069		0,0005	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0556		0,06865	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0917		0,05687	
033		гидроизоляционные работы (приготовление и нанесение битума)	1	4.72	неорг. источник	6645	2				28	78126	139037	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00141		0,000024	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00023		0,000004	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0353		0,0006	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01318		0,00022	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,006		0,0001	
033		транспортировка щебня фр. 20-40 мм на площадку	1	2496	неорг. источник	6646	2				28	78515	138527	1	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)	0,068		0,9459	
033		автотопливозаправщик	1	240.02	неорг. источник	6649	2				28	78316	139024	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		0,0006328	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0304146		0,2253672	
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																									
034		хранение ПРС на отвале ПРС 1	1	5544	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					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)	0,0585		1,0006	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	5544	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					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)	0,0329		0,5622	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	5544	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					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)	0,033		0,5651	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 4	1	5544	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83					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)	0,0205		0,3515	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 5	1	5544	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105					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)	0,0353		0,6043	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 6	1	5544	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100					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)	0,0336		0,5748	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 7	1	5544	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60					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)	0,0367		0,6279	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 8	1	5544	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134					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)	0,0355		0,608	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 9	1	5544	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,0264		0,4523	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 10	1	5544	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,0158		0,27	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 11	1	5544	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	0,4806		1,7192	
		разгрузка ПРС из самосвалов (от вертик. планировки ЗИФ)	1	35																					
		работа бульдозера при разравнивании ПРС (от вертик. планировки ЗИФ)	1	12																					
Хвостохранилище. Отвалы грунта																									
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 1	1	42.12	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,1771		0,5507	
		формирование грунта бульдозером на отвале грунта 1	1	324.3																					
		хранение грунта на отвале грунта 1	1	5544																					
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 2	1	214.76	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,303		2,8081	
		формирование грунта бульдозером на отвале грунта 2	1	1653.57																					
		хранение грунта на отвале грунта 2	1	5544																					

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 3 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 3 хранение грунта на отвале грунта 3	1 1 1	41.49 319.43 5544	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,1766		0,5424	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 4 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 4 хранение грунта на отвале грунта 4	1 1 1	34.71 267.25 5544	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					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)	0,1675		0,3816	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 5 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 5 хранение грунта на отвале грунта 5	1 1 1	59.08 454.89 5544	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,1823		0,6497	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 6 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 6 хранение грунта на отвале грунта 6	1 1 1	71.88 553.44 5544	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,1901		0,7905	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 7 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 7 хранение грунта на отвале грунта 7	1 1 1	54.78 421.8 5544	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,1797		0,6024	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 8 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 8 хранение грунта на отвале грунта 8 погрузка на отвале 8 грунта в автосамосвалы для обратной засыпки	1 1 1 1	44.48 342.48 5544 1394.64	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,1788		0,9935	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 9 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 9 хранение грунта на отвале грунта 9 погрузка на отвале 9 грунта в автосамосвалы для обратной засыпки	1 1 1 1	247.95 1909.15 5544 191.66	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,297		2,7832	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 10 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 10 хранение грунта на отвале грунта 10	1 1 1	69.76 815.65 5544	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,2236		1,3851	

Продолжение таблицы 2.11.1.20

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
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 11 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 11 хранение грунта на отвале грунта 11 разгрузка грунта из самосвалов (от вертикальной планировки ЗИФ) работа бульдозера при разравнивании грунта (от вертикальной планировки ЗИФ) погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы для обратной засыпки (общественные работы ЗИФ) погрузка на отвале 11 грунта в автосамосвалы для обратной засыпки	1 1 1 1 1	312.31 2404.69 5544 727 2120 2049 14.9	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683					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)	0,547		4,741	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 12 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 12 хранение грунта на отвале грунта 12	1 1 1	51.76 398.55 5544	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187					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)	0,1841		0,6768	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 13 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 13 хранение грунта на отвале грунта 13	1 1 1	304.05 2341.1 5544	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225					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)	0,3681		3,9755	
035		разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 14 формирование грунта бульдозером на отвале грунта 14 хранение грунта на отвале грунта 14	1 1 1	350.76 2700.76 5544	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162					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)	0,371		4,0543	

Таблица 2.11.1.21 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ			
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											г/с	мг/нм3	т/год
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3	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	
Общестроительные работы																										
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	4655.38	выхлоп. труба	0601	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79285	13947								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,6575	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	2,15475	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,27625	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,5525	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,38125	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0663	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0663	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,663	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	4655.38	выхлоп. труба	0602	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79323	138867								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,6575	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	2,15475	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,27625	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,5525	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,38125	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0663	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0663	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,663	

Продолжение таблицы 2.11.1.21

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
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	4655.38	выхлоп. труба	0603	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79259	13802							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,6575	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	2,15475	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,27625	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,5525	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,38125	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0663	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0663	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,663	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	4655.38	выхлоп. труба	0604	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79343	139043							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,6575	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	2,15475	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,27625	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,5525	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,38125	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0663	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0663	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,663	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	4655.38	выхлоп. труба	0605	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79088	138982							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,6575	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	2,15475	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,27625	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,5525	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,38125	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0663	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0663	

Продолжение таблицы 2.11.1.21

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
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,663	
032		дизельная передвижная электростанция 50 кВт	1	4655.38	выхлоп. труба	0606	2,2	0,067	11,35	0,04	350	79108	138916							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0989	5642,372	1,6575	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12857	7335,083	2,15475	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0164833	940,395	0,27625	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0329667	1880,791	0,5525	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0824167	4701,976	1,38125	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003956	225,695	0,0663	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003956	225,695	0,0663	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03956	2256,949	0,663	
032		разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы при устройстве котлованов и траншей	1	1253	неорг. источник	6606	2				28	79026	139384	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6978		6,502256	
		транспортировка грунта в отвал	1	4032																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2759		1,0566166	
		транспортировка грунта из отвала (для обратной засыпки)	1	4032																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2773		1,061743	
		разгрузка грунта из самосвалов для обратной засыпки	1	1697																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,27897		0,71269	
		работа бульдозера при устройстве котлованов	1	218																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8643		6,06842	
		при обратной засыпки	1																	2732	Керосин (654*)	0,5658		1,66685	
																				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)	0,0595		1,02319	

Продолжение таблицы 2.11.1.21

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
032		разгрузка щебня разгрузка ПГС разгрузка гравия работа бульдозера при разравнивании щебня работа бульдозера при разравнивании ПГС работа бульдозера при разравнивании гравия транспортировка щебня, ПГС, гравия	1 1 1 1 1 1 1	1959 1470 1635 563 148 94 4032	неорг. источник	6607	2				28	78583	139012	1	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)	0,3374		10,44741	
032		приготовление и нанесение гидроизоляции из битума укладка асфальтобетонных покрытий	1	930	неорг. источник	6608	2				28	79187	138982	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0008		0,00376	
			1	2520																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00013		0,00061	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0274		0,0916	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01053		0,04084	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,004		0,0137	
032		сварочные работы	1	2467,73	неорг. источник	6609	2				28	79228	138882	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,2166		1,7035	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0253		0,2001	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1202		0,2522	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0736		0,5997	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0069		0,0562	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0121		0,1041	

Продолжение таблицы 2.11.1.21

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
																				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)	0,0088		0,0735	
032		покрасочные работы	1	2519	неорг. источник	6610	2				28	79190	139025	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,1735		85,87792	
																				0621	Метилбензол (349)	0,1283		4,62152	
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0325		9,55662	
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0067		0,00111	
																				1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,3407		12,34777	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0336		0,61981	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0516		30,70051	
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0069		0,000003	
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0,0164		0,1483	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2422		9,3803	
032		автотопливазаправщик	1	112.48	неорг. источник	6648	2				28	78993	139197	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	1,24		25,89131	
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		0,00029456	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0304146		0,10490544	
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																									
034		хранение ПРС на отвале ПРС 1	1	5544	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					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)	0,0585		1,0006	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	5544	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					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)	0,0329		0,5622	

Продолжение таблицы 2.11.1.21

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	5544	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					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)	0,033		0,5651	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 4	1	5544	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83					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)	0,0205		0,3515	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 5	1	5544	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105					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)	0,0353		0,6043	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 6	1	5544	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100					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)	0,0336		0,5748	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 7	1	5544	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60					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)	0,0367		0,6279	

Продолжение таблицы 2.11.1.21

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 8	1	5544	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134					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)	0,0355		0,608	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 9	1	5544	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,0264		0,4523	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 10	1	5544	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,0158		0,27	
034		погрузка ПРС экскаваторами в автосамосвалы для озеленения	1	146	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	2,9207		2,9525	
		хранение ПРС на отвале ПРС 11	1	5544																					
Хвостохранилище. Отвалы грунта																									
035		хранение грунта на отвале грунта 1	1	5544	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,0061		0,1051	

Продолжение таблицы 2.11.1.21

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
035		хранение грунта на отвале грунта 2	1	5544	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,0313		0,5357	
035		хранение грунта на отвале грунта 3	1	5544	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,006		0,1035	
035		хранение грунта на отвале грунта 4	1	5544	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					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)	0,0042		0,0721	
035		хранение грунта на отвале грунта 5	1	5544	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,0072		0,1228	
035		хранение грунта на отвале грунта 6	1	5544	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,0087		0,1494	

Продолжение таблицы 2.11.1.21

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
035		хранение грунта на отвале грунта 7	1	5544	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,0067		0,1139	
035		хранение грунта на отвале грунта 8	1	5544	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,0065		0,111	
035		хранение грунта на отвале грунта 9	1	5544	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,0301		0,5154	
035		хранение грунта на отвале грунта 10	1	5544	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,0154		0,2642	
035		разгрузка грунта из автосамосвалов работа бульдозера при разравнивании грунта хранение грунта на отвале грунта 11 погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы для обратной засыпки	1	503	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683					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)	0,2552		3,9999	
			1	111																					
			1	5544																					
			1	1697																					

Продолжение таблицы 2.11.1.21

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
035		хранение грунта на отвале грунта 12	1	5544	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187					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)	0,0075		0,1291	
035		хранение грунта на отвале грунта 13	1	5544	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225					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)	0,0443		0,7584	
035		хранение грунта на отвале грунта 14	1	5544	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162					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)	0,0449		0,7685	
Благоустройство озеленение																									
061		разгрузка ПРС из автосамосвалов при уст-ве озеленения работа бульдозера при уст-ве озеленения	1 1	146 151	неорг. источник	6650	2				28	79271	139063	1	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)	0,347		0,1564	

Таблица 2.11.1.22 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ		
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											г/с	мг/нм3
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3	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
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																									
034		хранение ПРС на отвале ПРС 1	1	5544	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0585		1,0006	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	5544	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0329		0,5622	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	5544	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,033		0,5651	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 4	1	5544	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0205		0,3515	

Продолжение таблицы 2.11.1.22

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 5	1	5544	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105					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)	0,0353		0,6043	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 6	1	5544	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100					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)	0,0336		0,5748	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 7	1	5544	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60					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)	0,0367		0,6279	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 8	1	5544	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134					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)	0,0355		0,608	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 9	1	5544	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,0264		0,4523	

Продолжение таблицы 2.11.1.22

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 10	1	5544	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,0158		0,27	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 11	1	5544	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	0,0197		0,3364	
Хвостохранилище. Отвалы грунта																									
035		хранение грунта на отвале грунта 1	1	5544	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,0061		0,1051	
035		хранение грунта на отвале грунта 2	1	5544	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,0313		0,5357	
035		хранение грунта на отвале грунта 3	1	5544	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,006		0,1035	

Продолжение таблицы 2.11.1.22

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
035		хранение грунта на отвале грунта 4	1	5544	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					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)	0,0042		0,0721	
035		хранение грунта на отвале грунта 5	1	5544	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,0072		0,1228	
035		хранение грунта на отвале грунта 6	1	5544	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,0087		0,1494	
035		хранение грунта на отвале грунта 7	1	5544	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,0067		0,1139	
035		хранение грунта на отвале грунта 8	1	5544	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,0065		0,111	

Продолжение таблицы 2.11.1.22

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
035		хранение грунта на отвале грунта 9	1	5544	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,0301		0,5154	
035		хранение грунта на отвале грунта 10	1	5544	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,0154		0,2642	
035		хранение грунта на отвале грунта 11	1	5544	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683					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)	0,0455		0,779	
035		хранение грунта на отвале грунта 12	1	5544	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187					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)	0,0075		0,1291	
035		хранение грунта на отвале грунта 13	1	5544	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225					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)	0,0443		0,7584	

Продолжение таблицы 2.11.1.22

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
035		хранение грунта на отвале грунта 14	1	5544	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162					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)	0,0449		0,7685	

Таблица 2.11.1.23 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ		
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											г/с	мг/нм3
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3	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
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																									
034		хранение ПРС на отвале ПРС 1	1	5544	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0292		0,5003	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	5544	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0165		0,2811	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	5544	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0165		0,2826	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 4	1	5544	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0103		0,1757	

Продолжение таблицы 2.11.1.23

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 5	1	5544	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105					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)	0,0177		0,3022	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 6	1	5544	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100					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)	0,0168		0,2874	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 7	1	5544	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60					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)	0,0132		0,2261	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 8	1	5544	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134					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)	0,0178		0,304	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 9	1	5544	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,0132		0,2261	

Продолжение таблицы 2.11.1.23

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 10	1	5544	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,0079		0,135	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 11	1	5544	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	0,0197		0,3364	
Хвостохранилище. Отвалы грунта																									
035		хранение грунта на отвале грунта 1	1	5544	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,0061		0,1051	
035		хранение грунта на отвале грунта 2	1	5544	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,0313		0,5357	
035		хранение грунта на отвале грунта 3	1	5544	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,006		0,1035	

Продолжение таблицы 2.11.1.23

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
035		хранение грунта на отвале грунта 4	1	5544	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					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)	0,0042		0,0721	
035		хранение грунта на отвале грунта 5	1	5544	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,0072		0,1228	
035		хранение грунта на отвале грунта 6	1	5544	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,0087		0,1494	
035		хранение грунта на отвале грунта 7	1	5544	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,0067		0,1139	
035		хранение грунта на отвале грунта 8	1	5544	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,0065		0,111	

Продолжение таблицы 2.11.1.23

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
035		хранение грунта на отвале грунта 9	1	5544	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,0301		0,5154	
035		хранение грунта на отвале грунта 10	1	5544	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,0154		0,2642	
035		хранение грунта на отвале грунта 11	1	5544	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683					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)	0,0455		0,779	
035		хранение грунта на отвале грунта 12	1	5544	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187					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)	0,0075		0,1291	
035		хранение грунта на отвале грунта 13	1	5544	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225					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)	0,0443		0,7584	

Продолжение таблицы 2.11.1.23

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
035		хранение грунта на отвале грунта 14	1	5544	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162					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)	0,0449		0,7685	

Таблица 2.11.1.24 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ	
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												г/с
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1	X2	Y2											
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	
Хвостохранилище																										
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	278.18	выхлоп. труба	0607	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77887	138790								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,083253	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1082289	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0138755	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,027751	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,0693775	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00333012	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00333012	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,0333012	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	278.18	выхлоп. труба	0608	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77951	13884								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,083253	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1082289	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0138755	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,027751	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,0693775	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00333012	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00333012	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,0333012	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	278.18	выхлоп. труба	0609	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78078	139042							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,083253	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1082289	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0138755	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,027751	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,0693775	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00333012	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00333012	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,0333012	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	278.18	выхлоп. труба	0610	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78126	139217							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,083253	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1082289	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0138755	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,027751	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,0693775	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00333012	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00333012	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,0333012	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	278.18	выхлоп. труба	0611	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77968	139331							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,083253	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1082289	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,0138755	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,027751	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,0693775	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00333012	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00333012	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,0333012	
033		снятие ПРС в ложе хвостохранилища бульдозером	1	689.47	неорг. источник	6611	2				28	77777	138787	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,7702		10,02744	
		погрузка ПРС экскаватором в автосамосвалы	1	955.89																					
		разгрузка мягкого грунта из автосамосвалов для устр-	1	451.8																					
		ва подстилающего и защитного слоя	1	1209.97																					
		устройство подстил. и защит. слоя из мягкого грунта бульдозером	1	332.63																					
		планировка ложа хвостохранилища под экранирование	1	1285.6																					
		бульдозером	1	1285.6																					
		разгрузка крупнообл. грунта вскрыши из автосамосвалов	1	1065.65																					
		отсыпка котлована, дамбы и проедов из крупнообл. грунта	1	90.74																					
		вскрыши бульдозером	1	90.74																					
		разгрузка скального грунта из автосамосвалов	1	366.32																					
		устройство верхнего откоса дамбы скальным грунтом бульдозером	1	303.71																					
		разгрузка щебня/гравия фр. 5-20 мм из автосамосвалов	1	1255.76																					
		устройство защитного слоя из щебня/гравия фр. 5-20 мм бульдозером	1	1255.76																					
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1252		1,629459	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1594		1,6672	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,09434		1,1101	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7486		9,3273	
																				2732	Керосин (654*)	0,2161		2,5926	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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	
		разгрузка щебня фр. 20-40 мм из автосамосвалов устройство гребня из щебня фр. 20-40 мм бульдозером разгрузка глины из автосамосвалов устройство противофильтр. экрана из глины бульдозером	1 1	22.61 73.71 332.99 577.13																	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)	0,9951		3,6085	
033		транспортировка ПРС в отвалы	1	2050	неорг. источник	6612	2				28	77652	139438	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,965		0,127648	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1568		0,0207428	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13		0,011946	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2533		0,024635	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,54		0,3581	
																					2732	Керосин (654*)	0,357		0,05354	
																					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)	0,0716		0,7671	
033		транспортировка мягкого грунта на площадку	1	2050	неорг. источник	6639	2				28	77318	139502	1	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)	0,1846		1,9777	
033		транспортировка крупнообл. грунта вскрыши на площадку	1	2050	неорг. источник	6640	2				28	78311	138907	1	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)	1,0505		11,2546	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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
033		транспортировка скального грунта на площадку	1	2050	неорг. источник	6641	2				28	78358	138798	1	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)	0,068		0,7285	
033		транспортировка щебня/гравия фр. 5-20 мм на площадку	1	2050	неорг. источник	6642	2				28	78433	138666	1	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)	0,1598		1,712	
033		сварочные работы	1	1737,89	неорг. источник	6643	2				28	78078	139081	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0258		0,102	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0023		0,0092	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1115		0,0143	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0165		0,0577	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001		0,004	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0026		0,0048	
033		покрасочные работы	1	17	неорг. источник	6644	2				28	78023	138948	1	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)	0,0018		0,0055	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0313		0,00307	
																				0621	Метилбензол (349)	0,0349		0,00042	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0068		0,00008	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0146		0,00018	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0313		0,00438	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0917		0,00273	
033		транспортировка щебня фр. 20-40 мм на площадку	1	2050	неорг. источник	6646	2				28	78515	138527	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,068		0,7285	
033		транспортировка глины на площадку	1	2050	неорг. источник	6647	2				28	78573	138386	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1818		1,9477	
033		автотопливозаправщик	1	35.43	неорг. источник	6649	2				28	78316	139024	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		9,3408E-05	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0304146		0,03326659	
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																									
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 1 формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 1 хранение ПРС на отвале ПРС 1	1 1 1	955.89 198.69 5544	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4448		5,3285	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	5544	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0164		0,2811	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	5544	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					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)	0,0165		0,2826	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 4	1	5544	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83					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)	0,0103		0,1757	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 5	1	5544	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105					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)	0,0177		0,3022	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 6	1	5544	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100					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)	0,0168		0,2874	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 7	1	5544	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60					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)	0,0184		0,314	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 8	1	5544	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134					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)	0,0178		0,304	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 9	1	5544	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,0132		0,2261	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 10	1	5544	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,0079		0,135	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 11	1	5544	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	0,0197		0,3364	
Хвостохранилище. Отвалы грунта																									
035		хранение грунта на отвале грунта 1	1	5544	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,0031		0,0525	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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
035		хранение грунта на отвале грунта 2	1	5544	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,0157		0,2678	
035		хранение грунта на отвале грунта 3	1	5544	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,003		0,0517	
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 4 хранение грунта на отвале грунта 4	1 1	144.9 5544	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					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)	0,0275		0,3636	
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 5 хранение грунта на отвале грунта 5	1 1	144.9 5544	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,0423		0,6169	
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 6 хранение грунта на отвале грунта 6	1 1	144.9 5544	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,0501		0,75	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 7 хранение грунта на отвале грунта 7	1 1	144.9 5544	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,0397		0,5723	
035		хранение грунта на отвале грунта 8	1	5544	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,0032		0,0555	
035		хранение грунта на отвале грунта 9	1	5544	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,0151		0,2577	
035		хранение грунта на отвале грунта 10	1	5544	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,0077		0,1321	
035		хранение грунта на отвале грунта 11	1	5544	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683					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)	0,0455		0,779	

Продолжение таблицы 2.11.1.24

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
035		хранение грунта на отвале грунта 12	1	5544	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187					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)	0,0038		0,0646	
035		хранение грунта на отвале грунта 13	1	5544	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225					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)	0,0222		0,3792	
035		погрузка грунта экскаватором в самосвалы на отвале грунта 14 хранение грунта на отвале грунта 14	1 1	918.61 5544	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162					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)	0,2437		3,897	

Таблица 2.11.1.25 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ		
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												г/с	мг/м3
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1	X2	Y2												
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		
Хвостохранилище																											
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	128.98	выхлоп. труба	0607	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77887	138790									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,03861	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,050193	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,006435	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,01287	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,032175	
																						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0332533	819,762	0,015444	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	128.98	выхлоп. труба	0608	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77951	13884									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,03861	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,050193	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,006435	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,01287	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,032175	
																						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0332533	819,762	0,015444	

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	128.98	выхлоп. труба	0609	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78078	139042								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,03861	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,050193	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,006435	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,01287	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,032175	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,015444	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	128.98	выхлоп. труба	0610	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78126	139217								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,03861	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,050193	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,006435	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,01287	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,032175	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,015444	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	128.98	выхлоп. труба	0611	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77968	139331								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,03861	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,050193	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,006435	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,01287	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,032175	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0015444	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,015444	

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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																	
033		разгрузка мягкого грунта из автосамосвалов для устройства подстилающего и защитного слоя	1	184.54	неорг. источник	6611	2				28	77777	138787	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1312		1,70824																	
		устройство подстил. и защит. слоя из мягкого грунта бульдозером	1	823.69																																						
		планировка ложа хвостохранилища под экранирование бульдозером	1	332.63																																						
		разгрузка крупнообл. грунта вскрыши из автосамосвалов	1	367.57																																						
		отсыпка котлована, дамбы и проедов из крупнообл. грунта	1	870.53																																						
		вскрыши бульдозером																																								
		разгрузка скального грунта из автосамосвалов	1	37.06																																						
		устройство верхнего откоса дамбы скальным грунтом бульдозером																																								
		разгрузка щебня/гравия фр. 5-20 мм из автосамосвалов	1	299.25																																						
		устройство защитного слоя из щебня/гравия фр. 5-20 мм бульдозером	1	124.05																																						
		разгрузка щебня фр. 20-40 мм из автосамосвалов																																								
устройство гребня из щебня фр. 20-40 мм бульдозером	1	341.94																																								
разгрузка глины из автосамосвалов	1	9.23																																								
устройство противофильтр. экрана из глины бульдозером																																										
		1	20.07																																							
		1	136.01																																							
		1	471.46																																							
033		транспортировка мягкого грунта на площадку	1	1115	неорг. источник	6639	2				28	77318	139502	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,965		0,127648																	
																					0304																					
					неорг. источник	6639	2				28	77318	139502	1	1						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13		0,011946																	

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2533		0,024635	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,54		0,3581	
																				2732	Керосин (654*)	0,357		0,05354	
																				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)	0,1846		0,7496	
033		транспортировка крупнообл. грунта вскрыши на площадку	1	1115	неорг. источник	6640	2				28	78311	138907	1	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)	0,821		3,3339	
033		транспортировка скального грунта на площадку	1	1115	неорг. источник	6641	2				28	78358	138798	1	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)	0,068		0,2761	
033		транспортировка щебня/гравия фр. 5-20 мм на площадку	1	1115	неорг. источник	6642	2				28	78433	138666	1	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)	0,1598		0,6489	
033		сварочные работы	1	22,1	неорг. источник	6643	2				28	78078	139081	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0154		0,0002	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0012		0,00001	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0032		0,0001	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0165		0,0003	

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001		0,00001	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0026		0,0001	
																				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)	0,0015		0,00002	
033		покрасочные работы	1	8	неорг. источник	6644	2				28	78023	138948	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0747		0,00128	
																				0621	Метилбензол (349)	0,0009		0,000002	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0002		0,000001	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0004		0,000001	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0222		0,00049	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0917		0,00062	
033		транспортировка щебня фр. 20-40 мм на площадку	1	1115	неорг. источник	6646	2				28	78515	138527	1	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)	0,068		0,2761	
033		транспортировка глины на площадку	1	1115	неорг. источник	6647	2				28	78573	138386	1	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)	0,1818		0,7383	
033		автотопливозаправщик	1	16.12	неорг. источник	6649	2				28	78316	139024	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		4,2476E-05	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0304146		0,01512752	

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																									
034		хранение ПРС на отвале ПРС 1	1	5544	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					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)	0,0585		1,0006	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	5544	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					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)	0,0164		0,2811	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	5544	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					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)	0,0165		0,2826	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 4	1	5544	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83					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)	0,0103		0,1757	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 5	1	5544	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105					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)	0,0177		0,3022	

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 6	1	5544	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100					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)	0,0168		0,2874	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 7	1	5544	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60					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)	0,0184		0,314	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 8	1	5544	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134					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)	0,0178		0,304	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 9	1	5544	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,0132		0,2261	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 10	1	5544	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,0079		0,135	

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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													
034		хранение ПРС на отвале ПРС 11	1	5544	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	0,0098		0,1682														
Хвостохранилище. Отвалы грунта																																						
035		хранение грунта на отвале грунта 1	1	5544	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,0031		0,0525														
035		хранение грунта на отвале грунта 2	1	5544	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,0157		0,2678														
035		хранение грунта на отвале грунта 3	1	5544	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,003		0,0517														
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 4 хранение грунта на отвале грунта 4	1	42.86	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,319		4,16														
			1	5544																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0519		0,676														
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0662		0,6936														
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0393		0,4614														
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3107		3,87														
																				2732	Керосин (654*)	0,09		1,079														

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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
																				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)	0,0275		0,3615	
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 5 хранение грунта на отвале грунта 5	1 1	42.86 5544	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,0423		0,6148	
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 6 хранение грунта на отвале грунта 6	1 1	42.86 5544	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,0501		0,7479	
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 7 хранение грунта на отвале грунта 7	1 1	42.86 5544	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,0397		0,5702	
035		хранение грунта на отвале грунта 8	1	5544	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,0032		0,0555	

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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
035		хранение грунта на отвале грунта 9	1	5544	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,0151		0,2577	
035		хранение грунта на отвале грунта 10	1	5544	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,0077		0,1321	
035		хранение грунта на отвале грунта 11	1	5544	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683					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)	0,0228		0,3895	
035		хранение грунта на отвале грунта 12	1	5544	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187					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)	0,0038		0,0646	
035		хранение грунта на отвале грунта 13	1	5544	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225					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)	0,0222		0,3792	

Продолжение таблицы 2.11.1.25

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
035		погрузка грунта экскаватором в самосвалы на отвале грунта 14 хранение грунта на отвале грунта 14	1 1	300.37 5544	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162					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)	0,2437		3,8604	

Таблица 2.11.1.26 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ		
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3	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
Хвостохранилище																									
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	368.64	выхлоп. труба	0607	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77887	138790							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,110328	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1434264	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,018388	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,036776	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,09194	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00441312	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00441312	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,0441312	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	368.64	выхлоп. труба	0608	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77951	13884							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,110328	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1434264	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,018388	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,036776	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,09194	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00441312	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00441312	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,0441312	

Продолжение таблицы 2.11.1.26

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
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	368.64	выхлоп. труба	0609	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78078	139042							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,110328	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1434264	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,018388	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,036776	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,09194	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00441312	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00441312	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0332533	819,762	0,0441312	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	368.64	выхлоп. труба	0610	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78126	139217							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,110328	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1434264	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,018388	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,036776	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,09194	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00441312	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00441312	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0332533	819,762	0,0441312	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	368.64	выхлоп. труба	0611	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77968	139331							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,110328	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,1434264	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,018388	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,036776	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,09194	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,00441312	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,00441312	

Продолжение таблицы 2.11.1.26

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	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,0441312		
033		снятие ПРС в ложе хвостохранилища бульдозером	1	654.5	неорг. Источник	6611	2				28	77777	138787	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,7702		10,02744		
		погрузка ПРС экскаватором в автосамосвалы	1	60.81																						
		разгрузка мягкого грунта из автосамосвалов для устр-ва подстилающего и защитного слоя	1	624.4																						
		устройство подстил. и защит. слоя из мягкого грунта бульдозером	1	2787.04																						
		планировка ложа хвостохранилища под экранирование бульдозером	1	332.63																						
		разгрузка крупнообл. грунта вскрыши из автосамосвалов	1	2339.49																						
		отсыпка котлована, дамбы и проедов из крупнообл. грунта	1	2216.26																						
		вскрыши бульдозером	1	153.38																						
		разгрузка скального грунта из автосамосвалов	1	1238.34																						
		устройство верхнего откоса дамбы скальным грунтом бульдозером	1	440.96																						
		разгрузка щебня/гравия фр. 5-20 мм из автосамосвалов	1	364.65																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1252		1,629459		
		устройство защитного слоя из щебня/гравия фр. 5-20 мм бульдозером																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1594		1,6672		
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,09434		1,1101		
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7486		9,3273		
																			2732	Керосин (654*)	0,2161		2,5926			
		разгрузка щебня фр. 20-40 мм из автосамосвалов	1	38.84																	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)	3,1589		4,0146	
		устройство гребня из щебня фр. 20-40 мм бульдозером	1	25.33																						
		разгрузка глины из автосамосвалов	1	507.87																						
		устройство противофилтр. экрана из глины бульдозером	1	1760.47																						
033		транспортировка ПРС в отвалы	1	2975	неорг. источник	6612	2				28	77652	139438	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,965		0,127648		

Продолжение таблицы 2.11.1.26

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
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1568		0,0207428	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13		0,011946	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2533		0,024635	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,54		0,3581	
																				2732	Керосин (654*)	0,357		0,05354	
																				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)	0,0716		1,2558	
033		транспортировка мягкого грунта на площадку	1	2975	неорг. источник	6639	2				28	77318	139502	1	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)	0,1846		3,2377	
033		транспортировка крупнообл. грунта вскрыши на площадку	1	2975	неорг. источник	6640	2				28	78311	138907	1	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)	0,7989		14,0121	
033		транспортировка скального грунта на площадку	1	2975	неорг. источник	6641	2				28	78358	138798	1	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)	0,068		1,1927	
033		транспортировка щебня/гравия фр. 5-20 мм на площадку	1	2975	неорг. источник	6642	2				28	78433	138666	1	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)	0,1598		2,8028	

Продолжение таблицы 2.11.1.26

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
033		сварочные работы	1	1639,5	неорг. источник	6643	2				28	78078	139081	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0258		0,096	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0023		0,0086	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1115		0,0133	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0165		0,0537	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001		0,0037	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0026		0,0043	
033		покрасочные работы	1	35	неорг. источник	6644	2				28	78023	138948	1	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)	0,0018		0,0051	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0156		0,00335	
																				0621	Метилбензол (349)	0,0349		0,00024	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0068		0,00005	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0146		0,000102	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0222		0,00222	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,1217		0,00218	
033		транспортировка щебня фр. 20-40 мм на площадку	1	2975	неорг. источник	6646	2				28	78515	138527	1	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)	0,068		1,1927	
033		транспортировка глины на площадку	1	2975	неорг. источник	6647	2				28	78573	138386	1	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)	0,1818		3,1886	

Продолжение таблицы 2.11.1.26

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
033		автотопливозаправщик	1	39.45	неорг. источник	6649	2				28	78316	139024	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		0,00010388	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0304146		0,03699612	
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																									
034		хранение ПРС на отвале ПРС 1	1	5544	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					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)	0,0585		1,0006	
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 2	1	66.09	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					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)	0,7112		2,923	
		формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 2	1	68.4																					
		хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	5544																					
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 3	1	66.96	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					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)	0,7121		2,9391	
		формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 3	1	69.31																					
		хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	5544																					
034		хранение ПРС на отвале ПРС 4	1	5544	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83					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)	0,0103		0,1757	
034		разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 5	1	49.4	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105					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)	0,7235		3,1054	
		формирование ПРС бульдозером на отвале ПРС 5	1	51.13																					
		хранение ПРС на отвале ПРС 5	1	5544																					

Продолжение таблицы 2.11.1.26

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 6	1	5544	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100					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)	0,0168		0,2874	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 7	1	5544	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60					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)	0,0184		0,314	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 8	1	5544	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134					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)	0,0178		0,304	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 9	1	5544	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,0132		0,2261	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 10	1	5544	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,0079		0,135	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 11	1	5544	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	0,0098		0,1682	
Хвостохранилище. Отвалы грунта																									

Продолжение таблицы 2.11.1.26

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
035		хранение грунта на отвале грунта 1	1	5544	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,0031		0,0525	
035		хранение грунта на отвале грунта 2	1	5544	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,0157		0,2678	
035		хранение грунта на отвале грунта 3	1	5544	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,003		0,0517	
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 4	1	204.08	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					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)	0,0275		0,3647	
		хранение грунта на отвале грунта 4	1	5544																					
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 5	1	510.2	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,0423		0,6241	
		хранение грунта на отвале грунта 5	1	5544																					
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 6	1	714.29	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,0501		0,7612	
		хранение грунта на отвале грунта 6	1	5544																					

Продолжение таблицы 2.11.1.26

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
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 7 хранение грунта на отвале грунта 7	1 1	510.2 5544	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,0397		0,5795	
035		хранение грунта на отвале грунта 8	1	5544	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,0032		0,0555	
035		хранение грунта на отвале грунта 9	1	5544	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,0151		0,2577	
035		хранение грунта на отвале грунта 10	1	5544	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,0077		0,1321	
035		хранение грунта на отвале грунта 11	1	5544	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683					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)	0,0228		0,3895	
035		хранение грунта на отвале грунта 12	1	5544	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187					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)	0,0038		0,0646	

Продолжение таблицы 2.11.1.26

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
035		хранение грунта на отвале грунта 13	1	5544	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225					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)	0,0222		0,3792	
035		погрузка грунта экскаватором в самосвалы на отвале грунта 14 хранение грунта на отвале грунта 14	1 1	811.32 5544	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162					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)	0,2437		3,8906	

Таблица 2.11.1.27 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ		
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												г/с	мг/м3
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1	X2	Y2												
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		
Хвостохранилище																											
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	23.04	выхлоп. труба	0607	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77887	138790									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0069	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,00897	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,00115	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0023	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,00575	
																						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,000276	
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,000276	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0332533	819,762	0,00276	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	23.04	выхлоп. труба	0608	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77951	13884									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0069	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,00897	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,00115	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0023	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,00575	
																						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,000276	
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,000276	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0332533	819,762	0,00276	

Продолжение таблицы 2.11.1.27

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
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	23.04	выхлоп. труба	0609	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78078	139042							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0069	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,00897	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,00115	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0023	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,00575	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,000276	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,000276	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,00276	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	23.04	выхлоп. труба	0610	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78126	139217							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0069	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,00897	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,00115	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0023	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,00575	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,000276	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,000276	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,00276	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	23.04	выхлоп. труба	0611	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77968	139331							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,0069	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,00897	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,00115	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,0023	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,00575	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,000276	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,000276	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,00276	

Продолжение таблицы 2.11.1.27

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
033		снятие ПРС в ложе хвостохранилища бульдозером погрузка ПРС экскаватором в автосамосвалы	1	654.5	неорг. источник	6611	2				28	77777	138787	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,639		8,3192	
			1	517.58																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1039		1,35187	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1324		1,387	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0785		0,9229	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,621		7,74	
																				2732	Керосин (654*)	0,18		2,158	
																				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)	0,3115		0,301	
033		транспортировка ПРС в отвалы	1	575	неорг. источник	6612	2				28	77652	139438	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,965		0,127648	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1568		0,0207428	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13		0,011946	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2533		0,024635	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,54		0,3581	
																				2732	Керосин (654*)	0,357		0,05354	
																				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)	0,0716		0,1237	
033		сварочные работы	1	6,07	неорг. источник	6643	2				28	78078	139081	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0154		0,0001	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0012		0,00001	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0027		0,00002	

Продолжение таблицы 2.11.1.27

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
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0165		0,0002	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001		0,00001	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0026		0,00004	
																				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)	0,0015		0,00002	
033		покрасочные работы	1	31	неорг. источник	6644	2				28	78023	138948	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0156		0,00265	
																				0621	Метилбензол (349)	0,0349		0,00035	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0068		0,00006	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0146		0,000136	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0222		0,00216	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,1217		0,00206	
033		автотопливозаправщик	1	2.21	неорг. источник	6649	2				28	78316	139024	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		5,796E-06	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0304146		0,0020642	
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																									
034		хранение ПРС на отвале ПРС 1	1	5544	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					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)	0,0585		1,0006	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	5544	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					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)	0,0329		0,5622	

Продолжение таблицы 2.11.1.27

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	5544	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					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)	0,033		0,5651	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 4	1	5544	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83					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)	0,0103		0,1757	
034		разгрузка ПРС из автосамосвалов на отвале 5 формирование ПРС бульдозером на отвале 5 хранение ПРС на отвале ПРС 5	1 1 1	145.52 30.28 5544	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105					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)	0,3289		3,0713	
034		разгрузка ПРС из автосамосвалов на отвале 6 формирование ПРС бульдозером на отвале 6 хранение ПРС на отвале ПРС 6	1 1 1	186.03 38.72 5544	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100					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)	0,3203		2,9373	
034		разгрузка ПРС из автосамосвалов на отвале 7 формирование ПРС бульдозером на отвале 7 хранение ПРС на отвале ПРС 7	1 1 1	186.03 38.72 5544	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60					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)	0,3358		3,2029	

Продолжение таблицы 2.11.1.27

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 8	1	5544	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134					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)	0,0178		0,304	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 9	1	5544	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,0132		0,2261	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 10	1	5544	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,0079		0,135	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 11	1	5544	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	0,0098		0,1682	

Продолжение таблицы 2.11.1.27

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
Хвостохранилище. Отвалы грунта																									
035		хранение грунта на отвале грунта 1	1	5544	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,0061		0,1051	
035		хранение грунта на отвале грунта 2	1	5544	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,0313		0,5357	
035		хранение грунта на отвале грунта 3	1	5544	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,006		0,1035	
035		хранение грунта на отвале грунта 4	1	5544	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					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)	0,0021		0,0361	
035		хранение грунта на отвале грунта 5	1	5544	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,0036		0,0614	

Продолжение таблицы 2.11.1.27

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
035		хранение грунта на отвале грунта 6	1	5544	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,0044		0,0747	
035		хранение грунта на отвале грунта 7	1	5544	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,0033		0,0569	
035		хранение грунта на отвале грунта 8	1	5544	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,0065		0,111	
035		хранение грунта на отвале грунта 9	1	5544	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,0301		0,5154	
035		хранение грунта на отвале грунта 10	1	5544	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,0154		0,2642	

Продолжение таблицы 2.11.1.27

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
035		хранение грунта на отвале грунта 11	1	5544	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683					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)	0,0455		0,779	
035		хранение грунта на отвале грунта 12	1	5544	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187					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)	0,0075		0,1291	
035		хранение грунта на отвале грунта 13	1	5544	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225					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)	0,0443		0,7584	
035		хранение грунта на отвале грунта 14	1	5544	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162					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)	0,0225		0,3843	

Таблица 2.11.1.28 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ			
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника												2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/м3	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	
Хвостохранилище																										
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	360.96	выхлоп. труба	0607	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77887	138790								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,10803	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,140439	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,018005	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,03601	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,090025	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0043212	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0043212	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,043212	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	360.96	выхлоп. труба	0608	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77951	13884								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,14664	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,190632	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,02444	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,04888	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,1222	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0058656	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0058656	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,058656	

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	360.96	выхлоп. труба	0609	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78078	139042								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,10803	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,140439	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,018005	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,03601	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,090025	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0043212	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0043212	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,043212	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	360.96	выхлоп. труба	0610	2,5	0,1	12,73	0,1	400	78126	139217								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,10803	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,140439	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,018005	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,03601	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,090025	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0043212	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0043212	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,043212	
033		электростанция передвижная 60 кВт	1	360.96	выхлоп. труба	0611	2,5	0,1	12,73	0,1	400	77968	139331								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0831333	2049,404	0,10803	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1080733	2664,225	0,140439	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138556	341,567	0,018005	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0277111	683,135	0,03601	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0692778	1707,837	0,090025	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0033253	81,976	0,0043212	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033253	81,976	0,0043212	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0332533	819,762	0,043212	

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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					
033		разгрузка мягкого грунта из автосамосвалов для устр-ва подстилающего и защитного слоя	1	344.55	неорг. источник	6611	2				28	77777	138787	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1312		1,70824					
		устройство подстил. и защит. слоя из мягкого грунта бульдозером	1	922.74																										
		планировка ложа хвостохранилища под экранирование бульдозером	1	332.63																										
		разгрузка крупнообл. грунта вскрыши из автосамосвалов	1	1558.48																										
		отсыпка котлована, дамбы и проедов из крупнообл. грунта	1	1291.84																										
		вскрыши бульдозером	1	167.45																										
		разгрузка скального грунта из автосамосвалов	1	1351.98																										
		устройство верхнего откоса дамбы скальным грунтом бульдозером	1	281.2																										
		разгрузка щебня/гравия фр. 5-20 мм из автосамосвалов	1	775.13																										
		устройство защитного слоя из щебня/гравия фр. 5-20 мм бульдозером	1	42.72																										
		разгрузка щебня фр. 20-40 мм из автосамосвалов	1	92.86																										
		устройство гребня из щебня фр. 20-40 мм бульдозером	1	613.41																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01584		0,1872
		разгрузка глины из автосамосвалов	1	708.76																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1276		1,5873
		устройство противофильтр. экрана из глины бульдозером	1																							2732	Керосин (654*)	0,0361		0,4346
																										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)	1,1606		3,6156

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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
033		транспортировка мягкого грунта на площадку	1	2230	неорг. источник	6639	2				28	77318	139502	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,965		0,127648	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1568		0,0207428	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13		0,011946	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2533		0,024635	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,54		0,3581	
																				2732	Керосин (654*)	0,357		0,05354	
																				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)	0,1405		1,7845	
033		транспортировка крупнообл. грунта вскрыши на площадку	1	2230	неорг. источник	6640	2				28	78311	138907	1	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)	1,1424		14,5094	
033		транспортировка скального грунта на площадку	1	2230	неорг. источник	6641	2				28	78358	138798	1	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)	0,1598		2,0296	
033		транспортировка щебня/гравия фр. 5-20 мм на площадку	1	2230	неорг. источник	6642	2				28	78433	138666	1	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)	0,1598		2,0296	

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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
033		сварочные работы	1	1772,27	неорг. источник	6643	2				28	78078	139081	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0258		0,1025	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0023		0,0092	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1115		0,0144	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0165		0,058	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0047		0,001	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0055		0,0026	
																				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)	0,0018		0,0055	
033		покрасочные работы	1	7	неорг. источник	6644	2				28	78023	138948	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0625		0,00064	
																				0621	Метилбензол (349)	0,0009		0,000002	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0002		0,0000003	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0004		0,000001	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0222		0,00008	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0917		0,00023	
033		транспортировка щебня фр. 20-40 мм на площадку	1	2230	неорг. источник	6646	2				28	78515	138527	1	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)	0,068		0,8637	
033		транспортировка глины на площадку	1	2230	неорг. источник	6647	2				28	78573	138386	1	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)	0,2737		3,4762	

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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
033		автотопливоzapравщик	1	34.57	неорг. источник	6649	2				28	78316	139024	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000854		0,00009114	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0304146		0,03245886	
Хвостохранилище. Отвалы ПРС																									
034		хранение ПРС на отвале ПРС 1	1	5544	неорг. источник	6614	6				28	77702	139610	158	110					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)	0,0292		0,5003	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 2	1	5544	неорг. источник	6615	6				28	77483	139610	100	98					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)	0,0329		0,5622	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 3	1	5544	неорг. источник	6616	6				28	77290	139610	177	56					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)	0,033		0,5651	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 4	1	5544	неорг. источник	6617	6				28	77210	138028	74	83					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)	0,0103		0,1757	

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 5	1	5544	неорг. источник	6618	6				28	77320	137570	100	105					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)	0,0353		0,6043	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 6	1	5544	неорг. источник	6619	6				28	77462	137474	100	100					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)	0,0336		0,5748	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 7	1	5544	неорг. источник	6620	6				28	78452	137606	182	60					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)	0,0367		0,6279	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 8	1	5544	неорг. источник	6621	6				28	78449	137834	79	134					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)	0,0178		0,304	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 9	1	5544	неорг. источник	6622	6				28	78565	137991	98	80					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)	0,0132		0,2261	

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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
034		хранение ПРС на отвале ПРС 10	1	5544	неорг. источник	6623	6				28	78685	138463	66	72					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)	0,0079		0,135	
034		хранение ПРС на отвале ПРС 11	1	5544	неорг. источник	6624	6				28	78680	138602	124	47					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)	0,0098		0,1682	
Хвостохранилище. Отвалы грунта																									
035		хранение грунта на отвале грунта 1	1	5544	неорг. источник	6625	5				28	77675	140589	405	54					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)	0,0061		0,1051	
035		хранение грунта на отвале грунта 2	1	5544	неорг. источник	6626	5				28	77496	140500	1029	109					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)	0,0313		0,5357	
035		хранение грунта на отвале грунта 3	1	5544	неорг. источник	6627	5				28	77536	140171	233	93					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)	0,006		0,1035	

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 4 хранение грунта на отвале грунта 4	1	102.04	неорг. источник	6628	6				28	77393	139766	138	109					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,319		4,16	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0519		0,676	
			1	5544																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0662		0,6936	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0393		0,4614	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3107		3,87	
																				2732	Керосин (654*)	0,09		1,079	
																				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)	0,0275		0,3627	
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 5 хранение грунта на отвале грунта 5	1	510.2	неорг. источник	6629	6				28	77137	139634	217	118					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)	0,0423		0,6241	
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 6 хранение грунта на отвале грунта 6	1	714.29	неорг. источник	6630	6				28	77000	139313	388	80					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)	0,0501		0,7612	

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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
035		погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 7 хранение грунта на отвале грунта 7	1 1	408.16 5544	неорг. источник	6631	6				28	76858	138884	381	62					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)	0,0397		0,5775	
035		хранение грунта на отвале грунта 8	1	5544	неорг. источник	6632	5				28	76722	138455	395	59					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)	0,0065		0,111	
035		хранение грунта на отвале грунта 9	1	5544	неорг. источник	6633	6				28	77026	137943	154	697					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)	0,0301		0,5154	
035		хранение грунта на отвале грунта 10	1	5544	неорг. источник	6634	5				28	78159	139852	335	165					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)	0,0154		0,2642	
035		хранение грунта на отвале грунта 11	1	5544	неорг. источник	6635	5				28	78247	139542	238	683					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)	0,0455		0,779	
035		хранение грунта на отвале грунта 12	1	5544	неорг. источник	6636	5				28	78638	139186	144	187					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)	0,0075		0,1291	

Продолжение таблицы 2.11.1.28

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
035		хранение грунта на отвале грунта 13	1	5544	неорг. источник	6637	5				28	79056	137866	704	225					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)	0,0443		0,7584	
035		погрузка грунта экскаватором в самосвалы на отвале грунта 14 хранение грунта на отвале грунта 14	1 1	225.31 5544	неорг. источник	6638	6				28	77951	137349	993	162					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)	0,2437		3,856	

Период эксплуатации объектов

На промплощадке ЗИФ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться: склад исходной руды, приемный бункер руды корпуса крупного и среднего дробления, общеобменные вытяжные вентиляции, аспирационные технологические установки, вытяжные технологические вентиляции, сгуститель №2, передвижные источники (автотранспорт и спецтехника).

На промплощадке хвостохранилища основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться: передвижные источники (сварочный агрегат, автотранспорт и спецтехника).

Промплощадка ЗИФ.**Склад исходной руды**

Руда с карьера на склад исходной руды доставляется автомобильным транспортом (выброс ЗВ при транспортировке руды учтен в НДС ПГР). Количество руды, поступающей на склад в течение года – 5 млн. тонн. Формирование насыпи в штабеле производится бульдозером, погрузка руды из штабеля в автотранспорт – погрузчиком.

При разгрузке руды из самосвала в штабеля, при погрузке руды погрузчиком из штабеля в самосвал, при формировании штабелей бульдозером происходит выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух будет происходить не организовано (**источник № 6701**).

Корпус крупного и среднего дробления

Со склада исходная руда крупностью 900 мм будет транспортироваться автосамосвалом для разгрузки в приемный бункер корпуса.

При транспортировке руды самосвалом до приемного бункера, при разгрузке руды из самосвала в приемный бункер происходит выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух будет происходить неорганизовано (**источник № 6702**).

В корпусе крупного и среднего дробления от вибрационного колосникового грохота, щековой дробилки, промежуточного бункера, конусной дробилки и от мест выгрузки руды с грохота и дробилок на конвейер ленточный аспирационный воздух системой воздухопроводов подается на аспирационно-технологическую установку 1-АТУ-1. Общий объем отсасываемого воздуха 32000 м³/ч. Запыленный воздух аспирационной системы очищается в самоочищающемся карманном фильтре с

системой регенерации с эффективностью очистки 99,5-99,8 %. Воздух, очищенный до запыленности 10 мг/м³ (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20), выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,9 м на высоте 36,75 м (**источник № 0701**). Время работы – 6246 ч/год.

Для выполнения ремонтных работ в корпусе предусматривается следующее оборудование:

- сварочный инвертор ARC 500 REAL (1 ед.). Время работы – 60 ч/год. Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 30 кг/год (0,5 кг/час);
- пресс вулканизационный (1 ед.). Время работы – 24 ч/год;
- станок точильно-шлифовальный ЗК634 с диаметром абразивного круга 400 мм. Время работы – 365 ч/год.

При сжигании электродов сварочным инвертором происходит выделение следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Сварочный инвертор оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом ЗВ в передвижном электростатическом фильтре ЕМК-1600с/SP с эффективностью очистки 92 %. Очищенный от твердых веществ воздух совместно с газообразными загрязняющими веществами поступает в помещение корпуса.

При шлифовке мест повреждения конвейерной ленты, при приготовлении, нанесении и сушке клея, при горячей вулканизации конвейерной ленты прессом происходит выделение следующих загрязняющих веществ: сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин. Выделение загрязняющих веществ происходит в помещение корпуса.

При мехобработке металла на станке происходит выделение следующих загрязняющих веществ: взвешенные частицы и пыль абразивная. Станок точильно-шлифовальный оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом ЗВ в пылеулавливающем агрегате ПУ-600 с эффективностью очистки 92 %. Очищенный от твердых веществ воздух поступает в помещение корпуса.

В помещение корпуса поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов технологического и вспомогательного оборудования.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения корпуса

предусмотрен через системы общеобменной вентиляции:

- крышные вентиляторы В1–В3 диаметром 0,45 м каждый ($D_{пр.}=0,75$ м) на высоте 35 м (**источник № 0702**);
- труба вентиляционной системы В4 диаметром 0,8 м на высоте 35 м (**источник № 0703**);
- труба вентиляционной системы В5 диаметром 0,8 м на высоте 35 м (**источник № 0704**);
- вентилятор канальный В8 диаметром 0,125 м на высоте 35 м (**источник № 0705**).

Корпус грохочения

В корпусе грохочения аспирационный воздух от вторичного вибрационного грохота и от мест выгрузки руды с грохота на конвейер ленточные № 2 и конвейер ленточный № 3, запыленностью 2-5 г/м³, системой воздухопроводов подается на аспирационно-технологическую установку 1-АТУ-2. Общий объем отсасываемого воздуха 20500 м³/ч. Запыленный воздух аспирационной системы очищается в самоочищающемся карманном фильтре с системой регенерации с эффективностью очистки 99,5-99,8 %. Воздух, очищенный до запыленности 10 мг/м³ (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20), выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,71 м на высоте 31,75 м (**источник № 0706**). Время работы – 6246 ч/год.

Для выполнения ремонтных работ в корпусе предусматривается следующее оборудование:

- сварочный инвертор ARC 500 REAL (1 ед.). Время работы – 60 ч/год. Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 30 кг/год (0,5 кг/час);
- пресс вулканизационный (1 ед.). Время работы – 24 ч/год.

При сжигании электродов сварочным инвертором происходит выделение следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Сварочный инвертор оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом 3В в передвижном электростатическом фильтре ЕМК-1600с/SP с эффективностью очистки 92 %. Очищенный от твердых веществ воздух совместно с газообразными загрязняющими веществами поступает в помещение корпуса.

При шлифовке мест повреждения конвейерной ленты, при приготовлении, нанесении и сушке клея, при горячей вулканизации конвейерной ленты прессом происходит выделение следующих загрязняющих веществ: сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин. Выделение загрязняющих веществ происходит в помещение корпуса.

В помещение корпуса поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов технологического и вспомогательного оборудования.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения корпуса предусмотрен через системы общеобменной вентиляции:

- крышные вентиляторы В1–В2 диаметром 0,5 м каждый ($D_{пр}=0,667$ м) на высоте 30,2 м (**источник № 0707**);

- труба вентиляционной системы В3 диаметром 0,8 м на высоте 29,4 м (**источник № 0708**);

- труба вентиляционной системы В4 диаметром 0,8 м на высоте 29,4 м (**источник № 0709**).

Склад дробленой руды

В складе дробленой руды при загрузке руды в бункерный склад на крышке бункера в местах разгрузки конвейера ленточного установлены 14 самоочищающихся точечных карманных фильтров со встроенными вентиляторами производительностью 5400 м³/ч каждый (аспирационные системы 1-АТУ-3...1-АТУ-16). Аспирационный воздух очищается в самоочищающихся точечных фильтрах с эффективностью очистки 99,99-99,75 % до запыленности порядка 5 мг/м³ (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) и встроенным вентилятором возвращается в воздух рабочей зоны. Одновременно в работе находятся четыре точечных фильтра. Время работы – 6246 ч/год.

При разгрузке руды в подбункерной галерее с питателей вибрационных на ленточный конвейер № 4 предусмотрены аспирационные системы 1-АТУ-17...1-АТУ-22. Всего на аспирационное укрытие ленточного конвейера № 4 будет установлено 6 самоочищающихся точечных карманных фильтров со встроенными вентиляторами производительностью 1800 м³/ч. Аспирационный воздух очищается в фильтрах с эффективностью очистки 99,99-99,75 % до запыленности порядка 5 мг/м³ (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) и встроенными вентиляторами возвращается в воздух рабочей зоны. Время работы – 6246 ч/год.

При пересыпке руды на ленточный конвейер № 5 предусмотрена аспирационная система 1-АТУ-23. На аспирационное укрытие ленточного конвейера № 5 устанавливается самоочищающийся точечный карманный фильтр со встроенным вентилятором производительностью 5400 м³/ч. Аспирационный воздух очищается в фильтре с эффективностью очистки 99,75-99,99 % до запыленности порядка 5 мг/м³ (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) и встроенным вентилятором возвращается в воздух рабочей зоны. Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс на ленточный конвейер № 5. Время работы – 6246 ч/год.

Для выполнения ремонтных работ на складе предусматривается следующее оборудование:

- сварочный инвертор ARC 500 REAL (1 ед.). Время работы – 60 ч/год. Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 30 кг/год (0,5 кг/час);

- пресс вулканизационный (1 ед.). Общее время работы – 24 ч/год, в том числе: 12 ч/год в надбункерном отделении и 12 ч/год в подбункерном отделении.

При сжигании электродов сварочным инвертором происходит выделение следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Сварочный инвертор оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом 3В в передвижном электростатическом фильтре ЕМК-1600с/SP с эффективностью очистки 92 %. Очищенный от твердых веществ воздух совместно с газообразными загрязняющими веществами поступает в помещение склада.

При шлифовке мест повреждения конвейерной ленты, при приготовлении, нанесении и сушке клея, при горячей вулканизации конвейерной ленты прессом происходит выделение следующих загрязняющих веществ: сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин. Выделение загрязняющих веществ происходит в помещение склада.

В помещение склада поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местного отсоса сварочного оборудования и пыль от технологического оборудования, поступающая в рабочую зону после очистки в фильтрах.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения склада предусмотрен через системы общеобменной вентиляции:

- труба вентиляционной системы В1 диаметром 1,0 м на высоте 47 м (источник № 0710);
- труба вентиляционной системы В2 диаметром 1,0 м на высоте 47 м (источник № 0711);
- труба вентиляционной системы В3 диаметром 1,0 м на высоте 47 м (источник № 0712);
- труба вентиляционной системы В4 диаметром 1,0 м на высоте 47 м (источник № 0713);
- крышные вентиляторы В5–В8 диаметром 0,45 м каждый ($D_{пр.}=0,9$ м) на высоте 48 м (источник № 0714).

Корпус тонкого дробления

В корпусе тонкого дробления аспирационный воздух от бункера тонкого дробления, измельчающих валков высокого дробления и вибрационных грохотов, запыленностью 2-5 г/м³, системой воздуховодов подается на аспирационно-технологическую установку 1-АТУ-24. Общий объем отсасываемого воздуха 18000 м³/ч. Запыленный воздух аспирационной системы очищается в самоочищающемся карманном фильтре с эффективностью очистки 99,5-99,8 %. Воздух, очищенный до запыленности 10 мг/м³ (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20), выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,63 м на высоте 46,85 м (**источник № 0715**). Время работы – 7884 ч/год.

Для выполнения ремонтных работ в корпусе предусматривается следующее оборудование:

- сварочный инвертор ARC 500 REAL (1 ед.). Время работы – 60 ч/год. Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 30 кг/год (0,5 кг/час);
- пресс вулканизационный (1 ед.). Время работы – 24 ч/год;
- станок точильно-шлифовальный ЗК634 с диаметром абразивного круга 400 мм. Время работы – 365 ч/год.

При сжигании электродов сварочным инвертором происходит выделение следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Сварочный инвертор оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом ЗВ в передвижном электростатическом фильтре ЕМК-1600с/SP с эффективностью очистки 92 %. Очищенный от твердых

веществ воздух совместно с газообразными загрязняющими веществами поступает в помещение корпуса.

При шлифовке мест повреждения конвейерной ленты, при приготовлении, нанесении и сушке клея, при горячей вулканизации конвейерной ленты прессом происходит выделение следующих загрязняющих веществ: сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин. Выделение загрязняющих веществ происходит в помещение корпуса.

При мехобработке металла на станке происходит выделение следующих загрязняющих веществ: взвешенные частицы и пыль абразивная. Станок точильно-шлифовальный оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом ЗВ в пылеулавливающем агрегате ПУ-600 с эффективностью очистки 92 %. Очищенный от твердых веществ воздух поступает в помещение корпуса.

В помещение корпуса поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов технологического и вспомогательного оборудования.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения корпуса предусмотрен через системы общеобменной вентиляции:

- труба вентиляционной системы В1 диаметром 0,8 м на высоте 47,3 м (**источник № 0716**);
- труба вентиляционной системы В2 диаметром 0,8 м на высоте 47,3 м (**источник № 0717**);
- крышные вентиляторы В3, В4 диаметром 0,5 м каждый ($D_{пр.}=0,667$ м) на высоте 47,7 м (**источник № 0718**);
- вентилятор канальный В7 диаметром 0,315 м на высоте 47,3 м (**источник № 0719**).

Перегрузочный узел

В перегрузочном узле при пересыпке руды на ленточный конвейер № 7 предусмотрена аспирационная система 1-АТУ-25. Точечный самоочищающийся фильтр со встроенным вентилятором производительностью 5400 м³/ч устанавливается на аспирационное укрытие ленточного конвейера № 7. Аспирационный воздух очищается в фильтре с эффективностью очистки 99,99-99,75 %. Воздух, очищенный до запыленности порядка 5 мг/м³ (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) встроенным вентилятором возвращается в воздух рабочей зоны. Время работы – 6246 ч/год.

При пересыпке руды на ленточный конвейер № 5 предусмотрена аспирационная система 1-АТУ-26. Точечный фильтр со встроенным вентилятором производительностью 5400 м³/ч устанавливается на аспирационное укрытие ленточного конвейера № 5. Аспирационный воздух очищается в фильтре с эффективностью очистки 99,75-99,99 %. Воздух, очищенный до запыленности порядка 5 мг/м³ (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) встроенным вентилятором возвращается в воздух рабочей зоны. Время работы – 6246 ч/год.

Для выполнения ремонтных работ на перегрузочном узле предусматривается следующее оборудование:

- сварочный инвертор ARC 500 REAL (1 ед.). Время работы – 60 ч/год. Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 30 кг/год (0,5 кг/час);

- пресс вулканизационный (1 ед.). Время работы – 12 ч/год.

При сжигании электродов сварочным инвертором происходит выделение следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Сварочный инвертор оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом 3В в передвижном электростатическом фильтре ЕМК-1600с/SP с эффективностью очистки 92 %. Очищенный от твердых веществ воздух совместно с газообразными загрязняющими веществами поступает в помещение перегрузочного узла.

При шлифовке мест повреждения конвейерной ленты, при приготовлении, нанесении и сушке клея, при горячей вулканизации конвейерной ленты прессом происходит выделение следующих загрязняющих веществ: сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин. Выделение загрязняющих веществ происходит в помещение перегрузочного узла.

В помещение перегрузочного узла поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местного отсоса сварочного оборудования и пыль от технологического оборудования, поступающая в рабочую зону после очистки в фильтрах.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения перегрузочного узла предусмотрен через системы общеобменной вентиляции:

- труба вентиляционной системы В1 диаметром 0,63 м на высоте 21 м (источник № 0720);

- труба вентиляционной системы В2 диаметром 0,63 м на высоте 21 м (**источник № 0721**);

- крышные вентиляторы В3, В4 диаметром 0,45 м каждый ($D_{пр.}=0,6$ м) на высоте 21 м (**источник № 0722**).

Главный корпус

Отделение сорбционного цианирования, помещение сорбционного цианирования и отделение десорбции и реактивации угля

В процессе сорбционного цианирования руды может выделяться цианистый водород. Для предотвращения вредных выделений в помещение от аппаратов сорбционного цианирования, вибрационных грохотов, грохота загруженного угля и зумпфа выполнена система вытяжной технологической вентиляции 5-В-1. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 11400 м³/ч системой воздухопроводов подается в аппарат мокрой очистки. Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %. Степень очистки от цианистого водорода составляет не менее 96 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,63 м на высоте 30,4 м (**источник № 0723**). Время работы – 7884 ч/год.

Помещение сорбционного цианирования

В помещение сорбционного цианирования поступают потери загрязняющего вещества от неплотностей местных отсосов вибрационных грохотов и зумпфа.

Выброс гидроцианида в атмосферу из помещения отделения предусмотрен через трубу вентиляционной системы В20 диаметром 0,45 м на высоте 21 м (**источник № 0724**).

Отделение кондиционирования

В процессе кондиционирования растворов для осаждения сульфида меди от технологического оборудования будут выделяться цианистый водород, сероводород и пары серной кислоты. Для предотвращения вредных выделений в помещение от емкости осаждения меди, сгустителя радиального, чана контактного и пресс-фильтра выполнена система вытяжной технологической вентиляции 8-В-1. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 8280 м³/ч системой воздухопроводов подается на двухступенчатую очистку в аппаратах мокрой очистки. Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %. Степень очистки составляет, не менее: цианистый водород – 97 %; сероводород – 95 %; пары серной

кислоты – 98 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,5 м на высоте 21 м (**источник № 0725**). Время работы – 7884 ч/год.

В помещение отделения кондиционирования поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов технологического оборудования.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения отделения кондиционирования предусмотрен через трубу системы общеобменной вентиляции В6 диаметром 0,35 м на высоте 25 м (**источник № 0726**).

Отделение десорбции и реактивации угля

В процессе десорбции и реактивации угля от технологического оборудования будут выделяться цианистый водород и гидроксид натрия. Для предотвращения вредных выделений в помещение от колонны элюирования меди, бака промывки нейтрализации, ванн электроэкстракции, баков хвостов электроэкстракции и баков элюирования выполнена система вытяжной технологической вентиляции 9-В-1. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 4650 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки. Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %. Степень очистки от цианистого водорода и гидроксида натрия составляет не менее 95 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,4 м на высоте 21 м (**источник № 0727**). Время работы – 1971 ч/год.

От печи регенерации организована вытяжная технологическая система 9-В-3. Тягодутьевой режим выполняет центробежный дутьевой вентилятор (поз. 9.51) производительностью 900-1950 м³/ч. Производительность вентилятора регулируется частотным преобразователем. Воздух системы, содержащий незначительное количество окислов азота, углерода, оксида углерода без очистки выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,25 м на высоте 45,5 м (**источник № 0728**). Время работы – 986 ч/год.

В помещение отделения десорбции и реактивации угля поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов технологического оборудования.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения отделения десорбции и реактивации угля предусмотрен через трубу системы общеобменной вентиляции В9 диаметром 0,71 м на высоте 20 м (**источник № 0729**).

Отделение десорбции и реактивации угля, отделение подготовки соляной кислоты

Для предотвращения выделения паров соляной кислоты в помещение от колонны кислотной промывки, бака кислотной промывки, бака для хранения соляной кислоты и аварийной емкости выполнена система вытяжной технологической вентиляции 9-B-2. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 2050 м³/ч системой воздухопроводов подается в аппарат мокрой очистки. Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %. Степень очистки от паров соляной кислоты составляет не менее 95 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,25 м на высоте 21 м (**источник № 0730**). Время работы – 7884 ч/год.

Отделение подготовки соляной кислоты

В помещении отделения подготовки соляной кислоты поступают потери загрязняющего вещества от неплотностей местных отсосов технологического оборудования.

Выброс паров соляной кислоты в атмосферу из помещения отделения подготовки соляной кислоты предусмотрен через трубу системы общеобменной вентиляции В7 диаметром 0,2 м на высоте 20 м (**источник № 0731**).

Отделение переработки катодных осадков

Для удаления пыли и газов, образующихся при переработке катодного осадка, предусмотрены две системы:

– 10-АТУ-1 - от барабанной электропечи, двух индукционных плавильных печей и щековой дробилки. Аспирационный воздух, содержащий пыль неорганическую (SiO₂ 20-70 %), оксид углерода, окислы азота и диоксид серы, системой воздухопроводов подается на очистку в самоочищающийся фильтр с системой регенерации с эффективностью очистки по пыли 99,8 %. Общий объем отсасываемого воздуха 4660 м³/ч определен с учетом одновременности работы технологического оборудования. Воздух, очищенный до запыленности 0,00001 г/м³ выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,355 м на высоте 45,5 м (**источник № 0732**). Время работы – 1500 ч/год.

– 10-B-1 – от аппарата-реактора и двух сушильных шкафов. Производительность системы 1380 м³/ч определена с учетом одновременности работы технологического оборудования. Вытяжной воздух, содержащий пары серной кислоты и диоксид серы, системой воздухопроводов подается в аппарат мокрой очистки. Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %. Степень очистки составляет, не менее: серная кислота – 98 %; диоксид серы – 95 %.

Очищенный воздух выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,2 м на высоте 21 м (**источник № 0733**). Время работы – 1150 ч/год.

В помещение отделения переработки катодных осадков поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов технологического оборудования.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения отделения переработки катодных осадков предусмотрен через трубу системы общеобменной вентиляции В13 диаметром 0,355 м на высоте 20 м (**источник № 0734**).

Отделение приготовления раствора извести

В отделении приготовления раствора извести от растарочного аппарата организована аспирационная система 12-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль гидроксида кальция, в объеме 1200 м³/ч подается на очистку в самоочищающийся точечный фильтр со встроенным вентилятором с эффективностью очистки 99,5-99,75 %. Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,18 м на высоте 30,8 м (**источник № 0735**). Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс. Время работы – 1971 ч/год.

В помещение отделения приготовления раствора извести поступают потери загрязняющего вещества от неплотностей местного отсоса растарочного аппарата извести.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу из помещения отделения приготовления раствора извести предусмотрен через трубу системы общеобменной вентиляции В50 диаметром 0,8 м на высоте 20 м (**источник № 0736**).

Отделение приготовления раствора цианида

В отделении приготовления раствора цианида для улавливания пыли цианистого натрия, выделяющейся от растарочного аппарата, предусмотрена аспирационно-технологическая установка 14-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль цианистого натрия, в объеме 1200 м³/ч подается на очистку в самоочищающийся точечный фильтр со встроенным вентилятором с эффективностью очистки 99,5-99,75 %. Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается вентилятором в атмосферу через трубу диаметром 0,18 м на высоте 30,4 м (**источник № 0737**). Время работы – 1971 ч/год.

В процессе приготовления и хранения раствора цианистого натрия от емкостного оборудования может выделяться цианистый водород. Для предотвращения

вредных выделений в помещение от чана приготовления, емкости расходной объемом и аварийной емкости выполнена система вытяжной технологической вентиляции 14-B-1. Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 2400 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки. Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %. Степень очистки от цианистого водорода составляет не менее 95 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,28 м на высоте 21 м (**источник № 0738**). Время работы – 7884 ч/год.

Для улавливания пыли железного купороса, выделяющейся от растарочного аппарата, предусмотрена аспирационно-технологическая установка 21-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль железного купороса, в объеме 600 м³/ч подается на очистку в самоочищающийся точечный фильтр со встроенным вентилятором с эффективностью очистки 99,5-99,75 %. Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается вентилятором в атмосферу через трубу диаметром 0,14 м на высоте 30,4 м (**источник № 0739**). Время работы - 985,5 ч/год.

В помещение отделения приготовления раствора цианида поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных технологического оборудования.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения отделения приготовления раствора цианида предусмотрен через системы общеобменной вентиляции:

- труба вентиляционной системы В14 диаметром 0,8 м на высоте 21,5 м (**источник № 0740**);

- труба вентиляционной системы В15 диаметром 0,315 м на высоте 20 м (**источник № 0741**).

Отделение приготовления раствора гидросульфида натрия

В отделении приготовления раствора гидросульфида натрия для улавливания пыли гидросульфида натрия, выделяющейся от растарочного аппарата, предусмотрена аспирационно-технологическая установка 15-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль гидросульфида натрия, в объеме 1200 м³/ч подается на очистку в самоочищающийся точечный фильтр со встроенным вентилятором с эффективностью очистки 99,5-99,75 %. Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается вентилятором в атмосферу через трубу диаметром 0,18 м на высоте 21,8 м (**источник № 0742**). Уловленная в фильтре пыль возвращается в процесс. Время работы – 1971 ч/год.

В процессе приготовления и хранения раствора гидросульфида натрия от емкостного оборудования может выделяться сероводород. Для предотвращения выделения сероводорода в рабочую зону от чана приготовления, емкости расходной и аварийной емкости выполнена система вытяжной технологической вентиляции 15-B-1. Воздух, удаляемый от емкостного оборудования, объемом 1800 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки. Очистка воздуха осуществляется орошающим раствором гидроксида натрия 20 %. Степень очистки от сероводорода составляет не менее 95 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,25 м на высоте 21 м (**источник № 0743**). Время работы – 7884 ч/год.

В помещение отделения приготовления раствора гидросульфида натрия поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных технологического оборудования.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения отделения приготовления раствора гидросульфида натрия предусмотрен через трубу вентиляционной системы В16 диаметром 0,18 м на высоте 20 м (**источник № 0744**).

Отделение переработки дренажей

В отделении для переработки дренажей от вибрационного грохота, пластинчатого сгустителя и зумпфа организована система местной вытяжной вентиляции. Время работы – 657 ч/год.

Выброс гидроцианида в атмосферу от технологического оборудования отделения предусмотрен через трубу вентиляционной системы В19 диаметром 0,2 м на высоте 19,5 м (**источник № 0745**).

Отделение приготовления раствора щелочи

В отделении для приготовления раствора щелочи установлены: аппарат для вскрытия бочек, чан приготовления раствора щелочи, расходная емкость раствора щелочи, аварийная емкость. Время работы – 1971 ч/год.

Выброс натрия гидроксида в атмосферу от технологического оборудования отделения предусмотрен через трубу вентиляционной системы В17 диаметром 0,28 м на высоте 19,5 м (**источник № 0746**).

В помещение отделения поступают потери загрязняющего вещества от неплотностей местных отсосов технологического оборудования.

Выброс натрия гидроксида в атмосферу из помещения отделения предусмотрен через трубу вентиляционной системы В18 диаметром 0,315 м на высоте 19,5 м (**источник № 0747**).

Механическая мастерская

Для выполнения ремонтных работ в механической мастерской главного корпуса предусматривается следующее оборудование:

- стол сварщика ССУ-01-05 (1 ед.). Время работы – 365 ч/год. Расход электродов марки УОНИ-13/45 – 182,5 кг/год (0,5 кг/час);
- станок точильно-шлифовальный ТШ-3 с диаметром абразивного круга 400 мм. Время работы – 730 ч/год.

При сжигании электродов сварочным оборудованием происходит выделение следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Стол сварщика ССУ-01-05 оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом ЗВ в встроенном фильтровально-вентиляционном устройстве ФВУ-02 с эффективностью очистки 99 %. Очищенный от твердых веществ воздух совместно с газообразными загрязняющими веществами поступает в помещение мастерской.

При мехобработке металла на станке происходит выделение следующих загрязняющих веществ: взвешенные частицы и пыль абразивная. Станок точильно-шлифовальный оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом ЗВ в пылеулавливающем агрегате ПУ-600 с эффективностью очистки 92 %. Очищенный от твердых веществ воздух поступает в помещение мастерской.

В помещение механической мастерской поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов вспомогательного оборудования.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения мастерской предусмотрен через трубу вентиляционной системы В4 диаметром 0,56 м на высоте 20 м (**источник № 0748**).

Металлургическая лаборатория

В помещении лаборатории предусмотрены два шкафа вытяжных ЛК 1500 ШВП, оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 2920 ч/год. При работе с реактивами в шкафах вытяжных происходит выделение следующих

загрязняющих веществ: натрий гидроксид, азотная кислота, гидрохлорид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Удаление загрязняющих веществ от местных отсосов шкафов вытяжных осуществляется местной вытяжной вентиляционной системой В26. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи радиального вентилятора через трубу диаметром 0,225 м на высоте 20 м (**источник № 0749**).

Удаление загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов шкафов вытяжных осуществляется общеобменной вытяжной вентиляционной системой В28. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи радиального вентилятора через трубу диаметром 0,25 м на высоте 20 м (**источник № 0750**).

Сгуститель №2

Сгуститель предназначен для сгущения хвостов сорбционного цианирования. В сгуститель в качестве реагентов для осаждения подаются растворы флокулянта и коагулянта насосами комплексных станций. От сгустителя происходит выделение гидроцианида. Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух будет происходить не организовано с открытой поверхности сгустителя (**источник № 6703**).

Отделение обезвреживания

Участок приготовления извести

На участке приготовления извести от растарочного аппарата организована аспирационная система 19-АТУ-1. Запыленный воздух, содержащий пыль кальций дигидроксида, в объеме 1200 м³/ч подается на очистку в самоочищающийся точечный фильтр со встроенным вентилятором с эффективностью очистки 99,5-99,75 %. Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,18 м на высоте 23,8 м (**источник № 0751**). Время работы – 1971 ч/год.

В помещение участка поступают потери загрязняющего вещества от неплотностей местного отсоса растарочного аппарата.

Выброс кальций дигидроксида в атмосферу из помещения участка предусмотрен через трубу вентиляционной системы В7 диаметром 1,12 м на высоте 23 м (**источник № 0752**).

Участок приготовления метабисульфита натрия

Для улавливания пыли диНатрий сульфата, выделяющейся от растарочных аппаратов предусмотрены две аспирационные системы 16-АТУ-1 и 16-АТУ-2. Запыленный воздух, содержащий пыль диНатрий сульфата, в объеме 1200 м³/ч

подаётся на очистку в самоочищающийся точечный фильтр со встроенным вентилятором с эффективностью очистки 99,5-99,75 %. Воздух, очищенный до запыленности 5 мг/м³, выбрасывается вентилятором в атмосферу через трубу диаметром 0,18 м на высоте 24,4 м каждая (**источники № 0753 и № 0754**). Время работы – 3942 ч/год.

На участке приготовление раствора метабисульфита натрия осуществляется в двух чанах (время работы – 3942 ч/год). Поддачи раствора осуществляется из двух контактных чанов (время работы – 7884 ч/год). На случай аварии установлена аварийная емкость. При приготовлении и поддачи раствора метабисульфита натрия происходит выделение серы диоксида.

В помещение участка поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов двух растарочных аппаратов, двух чанов приготовления метабисульфита натрия, двух контактных чанов и аварийной емкости.

Выброс диНатрий сульфата и серы диоксида в атмосферу из помещения участка предусмотрен через трубу вентиляционной системы В1 диаметром 1,12 м на высоте 23 м (**источник № 0755**).

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу от технологического оборудования участка предусмотрен через трубу вентиляционной системы В2 диаметром 0,355 м на высоте 23 м (**источник № 0756**).

Участок обезвреживания

Обезвреживание хвостов цианирования осуществляется в трёх контактных чанах (время работы – 7884 ч/год). При обезвреживании в контактных чанах происходит выделение серы диоксида.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу от контактных чанов обезвреживания предусмотрен через трубу вентиляционной системы В3 диаметром 0,28 м на высоте 23 м (**источник № 0757**).

В помещение участка поступают потери загрязняющего вещества от неплотностей местных отсосов трёх контактных чанов обезвреживания.

Выброс серы диоксида в атмосферу из помещения участка предусмотрен через трубы вентиляционных систем В4, В5, В6 диаметром 0,5 м на высоте 23 м каждая (**источники № 0758 - № 0760**).

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ)

Помещение дробления, измельчения и сокращения керновых проб

В помещении аспирационный воздух от трех щековых дробилок, валковой дробилки и ротационного сократителя системой воздуховодов подается на аспирационно-технологическую установку 22-АТУ-1. Общий объем отсасываемого воздуха 1300 м³/ч. Запыленный воздух аспирационной системы очищается в самоочищающемся карманном фильтре с системой регенерации с эффективностью очистки 98,0-99,5 %. Воздух, очищенный до запыленности 10 мг/м³ (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20), выбрасывается в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,2 м на высоте 13,3 м (**источник № 0761**). Время работы – 1460 ч/год.

Разварочная

В разварочной для работы с кислотами предусмотрены шкафы вытяжные (2 ед.), оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 2920 ч/год. При работе с кислотами в шкафу вытяжном происходит выделение следующих загрязняющих веществ: натрий гидроксид, азотная кислота, гидрохлорид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В3 через трубу диаметром 0,225 м на высоте 11 м (**источник № 0762**).

Помещение пробирного анализа

В помещении пробирного анализа предусмотрены купелированные печи (2 ед.) и тигельные печи (2 ед.), оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 2920 ч/год. При проведении пробирного анализа в печах происходит выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В7 через трубу диаметром 0,25 м на высоте 11 м (**источник № 0763**).

Шихтовочная (пом.114)

В шихтовочной предусмотрены рабочие станции для шихтования проб (2 ед.) и шкаф-укрытие вытяжной, оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 2920 ч/год. При шихтовании проб происходит выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В8 через трубу диаметром 0,28 м на высоте 11 м (**источник № 0764**).

Шихтовочная (пом.115)

В шихтовочной предусмотрены рабочие станции для шихтования проб (2 ед.), оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 2920 ч/год. При шихтовании проб происходит выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В9 через трубу диаметром 0,18 м на высоте 11 м (**источник № 0765**).

Препараторская

В препараторской для хранения кислот и реактивов предусмотрены шкафы вытяжные (3 ед.), оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 8760 ч/год. При хранении кислот и реактивов в шкафу вытяжном происходит выделение следующих загрязняющих веществ: натрий гидроксид, азотная кислота, гидрохлорид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В15 через трубу диаметром 0,315 м на высоте 11 м (**источник № 0766**).

Экстракционный зал

В экстракционном зале предусмотрен шкаф вытяжной, оборудованный местной вентиляционной системой. Время работы – 2920 ч/год. При проведении анализов в шкафу вытяжном происходит выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В18 через трубу диаметром 0,16 м на высоте 11 м (**источник № 0767**).

Помещение расфасовки реагентов

В помещении расфасовки реагентов для хранения кислот предусмотрены шкафы вытяжные (2 ед.), оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 8760 ч/год. При хранении кислот в шкафу вытяжном происходит выделение следующих загрязняющих веществ: азотная кислота, гидрохлорид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В19 через трубу диаметром 0,225 м на высоте 11 м (**источник № 0768**).

В помещении расфасовки реагентов для работы с кислотами предусмотрен шкаф вытяжной, оборудованный местной вентиляционной системой. Время работы – 8760 ч/год. При хранении кислот в шкафу вытяжном происходит выделение следующих загрязняющих веществ: азотная кислота, гидрохлорид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В20 через трубу диаметром 0,16 м на высоте 11 м (**источник № 0769**).

Спектрометрическая

В спектрометрической для хранения градуировочных растворов, приборов предусмотрен шкаф вытяжной, оборудованный местной вентиляционной системой. Время работы – 8760 ч/год. При хранении градуировочных растворов, приборов в шкафу происходит выделение следующих загрязняющих веществ: натрий гидроксид, азотная кислота, гидрохлорид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В21 через трубу диаметром 0,1 м на высоте 11 м (**источник № 0770**).

В спектрометрической предусмотрены атомно-абсорбционные спектрометры (5 ед.), стол лабораторный, оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 2920 ч/год. При работе с реактивами происходит выделение следующих загрязняющих веществ: натрий гидроксид, хром /в пересчете на хром (VI) оксид/, азотная кислота, аммиак, гидрохлорид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В22 через трубу диаметром 0,25 м на высоте 11 м (**источник № 0771**).

Химзал №1 для подготовки геологических проб

В помещении химзала №1 для хранения кислот предусмотрены шкафы вытяжные (3 ед.), оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 8760 ч/год. При хранении кислот в шкафу вытяжном происходит выделение следующих загрязняющих веществ: азотная кислота, гидрохлорид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В24 через трубу диаметром 0,28 м на высоте 11 м (**источник № 0772**).

Химзал №2 для подготовки геологических проб

В помещении химзала №2 для работы с углем предусмотрен шкаф вытяжной, оборудованный местной вентиляционной системой. Время работы – 2920 ч/год. При работе с углем в шкафу вытяжном происходит выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В26 через трубу диаметром 0,16 м на высоте 11 м (**источник № 0773**).

В помещении химзала №2 для хранения кислот предусмотрены шкафы вытяжные (2 ед.), оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 8760 ч/год. При хранении кислот в шкафу вытяжном происходит выделение следующих загрязняющих веществ: азотная кислота, гидрохлорид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В28 через трубу диаметром 0,225 м на высоте 11 м (**источник № 0774**).

Химзал №3 для подготовки геологических проб

В помещении химзала № 2 для хранения кислот предусмотрен шкаф вытяжной, оборудованный местной вентиляционной системой. Время работы – 8760 ч/год. При хранении кислот в шкафу вытяжном происходит выделение следующих загрязняющих веществ: азотная кислота, гидрохлорид. Удаление загрязняющих веществ от местного отсоса шкафа вытяжного осуществляется местной вытяжной вентиляционной системой В29. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентилятора канального через трубу диаметром 0,16 м на высоте 11 м (**источник № 0775**).

Удаление загрязняющих веществ от неплотностей местного отсоса шкафа вытяжного осуществляется общеобменной вытяжной вентиляционной системой В30. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентилятора канального через трубу диаметром 0,2 м на высоте 11 м (**источник № 0776**).

Экологическая лаборатория

В помещении экологической лаборатории предусмотрены шкафы вытяжные (2 ед.), оборудованные местной вентиляционной системой. Время работы – 2920 ч/год. При проведении анализов в шкафу вытяжном происходит выделение следующих загрязняющих веществ: натрий гидроксид, азотная кислота, гидрохлорид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В32 через трубу диаметром 0,225 м на высоте 11 м (**источник № 0777**).

Помещение приема керновых проб

В помещение приема керновых проб осуществляет въезд-выезд грузовой автомобиль с дизельным ДВС г/п 10 т. При въезде-выезде автотранспорта в склад запасных частей происходит выделение следующих загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод черный, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения приема керновых проб осуществляется при помощи вентилятора канального В34 через трубу диаметром 0,315 м на высоте 11 м (**источник № 0778**).

Помещение хранения ЛВЖ

В помещении хранения ЛВЖ предусмотрен шкаф вытяжной, оборудованный местной вентиляционной системой. Время работы – 8760 ч/год. При хранении ЛВЖ в шкафу вытяжном происходит выделение керосина.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу осуществляется при помощи вентилятора канального В35 через трубу диаметром 0,16 м на высоте 11 м (**источник № 0779**).

Административно-бытовой корпус (АБК)*Помещение химчистки*

В помещение химчистки предусмотрена машина сухой чистки (1 ед.). Время работы – 730 ч/год. Расход перхлорэтилена – 0,092 т/год.

При сухой чистке спецодежды в машине сухой химической чистки происходит выделение тетрахлорэтилена (перхлорэтилен).

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу из помещения химчистки осуществляется при помощи вентилятора канального В11 через трубу диаметром 0,315 м на высоте 14 м (**источник № 0780**).

Ремонтно-механический цех (РМЦ)

В состав РМЦ входит слесарно-механическое отделение, сварочно-заготовительное отделение, склад запасных частей и мастерская КИП.

Слесарно-механическое и сварочно-заготовительное отделения

Для выполнения ремонтных работ в слесарно-механическом и сварочно-заготовительном отделениях предусматривается следующее оборудование:

- стол сварщика ССУ-01-05 (2 ед.). Время работы – 730 ч/год. Расход электродов марки УОНИ-13/45 – 365 кг/год (0,5 кг/час);

- станок точильно-шлифовальный ТШ-3 с диаметром абразивного круга 400 мм. Время работы – 730 ч/год.

При сжигании электродов сварочным оборудованием происходит выделение следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Стол сварщика ССУ-01-05 оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом 3В в встроенном фильтровально-вентиляционном устройстве ФВУ-02 с эффективностью очистки 99 %. Очищенный от твердых веществ воздух совместно с газообразными загрязняющими веществами поступает в помещение сварочно-заготовительного отделения.

При мехобработке металла на станке происходит выделение следующих загрязняющих веществ: взвешенные частицы и пыль абразивная. Станок точильно-шлифовальный оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом 3В в передвижном механическом самоочищающемся фильтре ПМСФ-5 с эффективностью очистки 92 %. Очищенный от твердых веществ воздух поступает в помещение слесарно-механического отделения.

В помещение слесарно-механического и сварочно-заготовительного отделений поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местных отсосов станочного и сварочного оборудования.

В сварочно-заготовительное отделение осуществляет въезд-выезд грузовой автомобиль с дизельным ДВС г/п 10 т. При въезде-выезде автотранспорта в склад запасных частей происходит выделение следующих загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод черный, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из слесарно-механического и сварочно-заготовительного отделений предусмотрен через крышные вентиляторы В2, В3 диаметром 0,5 м каждый ($D_{пр.}=0,667$ м) на высоте 12 м (**источник № 0781**).

Склад запасных частей

На склад осуществляет въезд-выезд грузовой автомобиль с дизельным ДВС г/п 10 т. При въезде-выезде автотранспорта в склад запасных частей происходит выделение следующих загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод черный, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения склада предусмотрен через дефлекторы ВЕ1, ВЕ2 диаметром 0,9 м каждый ($D_{пр.}=1,2$ м) на высоте 12 м (**источник № 0782**).

Мастерская КИП

Для пайки электропаяльником в механической КИП предусматривается стол паяльника с вытяжным зонтом. Время работы – 730 ч/год. Расход припоя марки ПОС-30 – 1 кг/год.

При пайке электропаяльником происходит выделение следующих загрязняющих веществ: олово оксид, свинец и его неорганические соединения. Стол паяльника оборудован местным отсосом с вытяжным зонтом.

В помещение мастерской КИП поступают потери загрязняющих веществ от неплотностей местного отсоса вытяжного зонта стола паяльника.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения мастерской КИП предусмотрен через системы общеобменной вентиляции:

- вентилятор канальный В1 диаметром 0,315 м на высоте 12 м (**источник № 0783**);

- труба вентиляционной системы В4 диаметром 0,1 м на высоте 12 м (**источник № 0784**).

Передвижные источники промплощадки ЗИФ

На промплощадке ЗИФ предусматривается следующий автотранспорт и спецтехника, приведенный в таблице 2.11.1.29.

Таблица 2.11.1.29 - Автотранспорт и спецтехника промплощадки ЗИФ

Наименование	Кол-во	Время работы, ч/год
1	2	3
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, V=3,75м ³	1	390
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	65
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	72
Автобус МАЗ 251062 на 47 мест	1	122
Автобус ПАЗ 3206-110 на 25 п/м	1	122
Вахтовый автобус НеФаз 4208 26 п/м	1	122
Вахтовый автобус НеФаз 42111-01 24 п/м	1	122
Вахтовый автобус НеФаз 4208-11-13 30 п/м	1	122
Автокран КС-4571К-1 на базе Камаз-65115	1	16
Автогрейдер Kamatsu GD825A-2	1	73
Трактор К-700А	1	73
Дорожный вибрационный каток XS 162 J	1	25

Продолжение таблицы 2.11.1.29

1	2	3
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, Vковша=0.8м3	1	1804
Компрессор передвижной ПКСД-5.25Д	1	1800
Бульдозер Kamatsu D375A-6 (гусеничный)	1	1800

Сжигание топлива в дизельных ДВС автотранспорта и спецтехники при ведение автотранспортных работ сопровождается выделением азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет происходить неорганизованно (**источники №№ 6701-02, № 6701-03, № 6702-01, № 6704 – № 6721**).

Сжигание топлива в бензиновых ДВС автотранспорта и спецтехники при ведение автотранспортных работ сопровождается выделением азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин нефтяной. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет происходить неорганизованно (**источники № 6722 – № 6729**).

Хвостохранилище

Хвостохранилище относятся к гидротехническим сооружениям. Как показывает опыт эксплуатации гидротехнических сооружений загрязнение атмосферы выбросами пыли при соблюдении проектного регламента складирования хвостов гидравлическим способом при поддержании проектного уровня воды исключено. Принятая при гидравлическом размещении хвостов в проекте, технология обеспечивает постоянное хранение хвостов под слоем воды. Влажность хвостов будет составлять от 20 % до 80 %.

С целью пылеподавления полосу пляжа между урезом отстойного пруда и гребнем дамбы, шириной 10-30 м, намечается регулярно увлажнять осветленной водой с помощью дальнеструйных дождевальных установок ДДН-70 на базе трактора ДТ-75, Т-74. Дождевание выполняется с целью поддержания поверхности хвостов во влажном состоянии в течение сухого периода. Начало работы системы пылеподавления предусмотрено после появления пляжей.

Передвижные источники хвостохранилища

На хвостохранилище предусматривается следующий парк машин и механизмов для эксплуатации хвостового хозяйства, приведенный в таблице 2.11.1.30.

Таблица 2.11.1.30 - Автотранспорт и спецтехника хвостового хозяйства

Наименование	Кол-во, шт.	Время работы, ч/год
Автобус вахтовый Урал 4320	1	1460
Бульдозер болотоход Б-10МБ, 2121В4	1	140
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10 т	1	280
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500 с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном «Егерь-2»	1	464
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	2190
Трактор «Беларусь» МТЗ-892 (89 л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	280
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5 т, стрела 7 м ТР-12.22.01	1	140
Сварочный агрегат АДД-4004П передвижной	1	240
Дизельный генератор мощностью 30 кВт	1	240
Лодка с подвесным мотором	2	88
Прибор для неразрушающего контроля толщины стенок труб УТМ-16	2	-
Строительный вагончик	1	-
Переносной аккумуляторный фонарь	2	-
Мобильная рация MidlAnd gXT 500 дальность приема 18 км	2	-
Тепловентилятор мощность 2кВт	5	-

Для выполнения ремонтных работ предусматривается передвижной сварочный агрегат АДД-4004П с дизельным генератором мощностью 30 кВт. Время работы – 240 ч/год. Расход электродов марки УОНИ-13/45 – 240 кг/год (1,0 кг/час). Расход д/топлива – 2552 л/год (2,195 т/год).

При сжигании электродов сварочным агрегатом происходит выделение следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

При сжигании топлива дизельным генератором происходит выделение следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет происходить неорганизованно (**источник № 6730**).

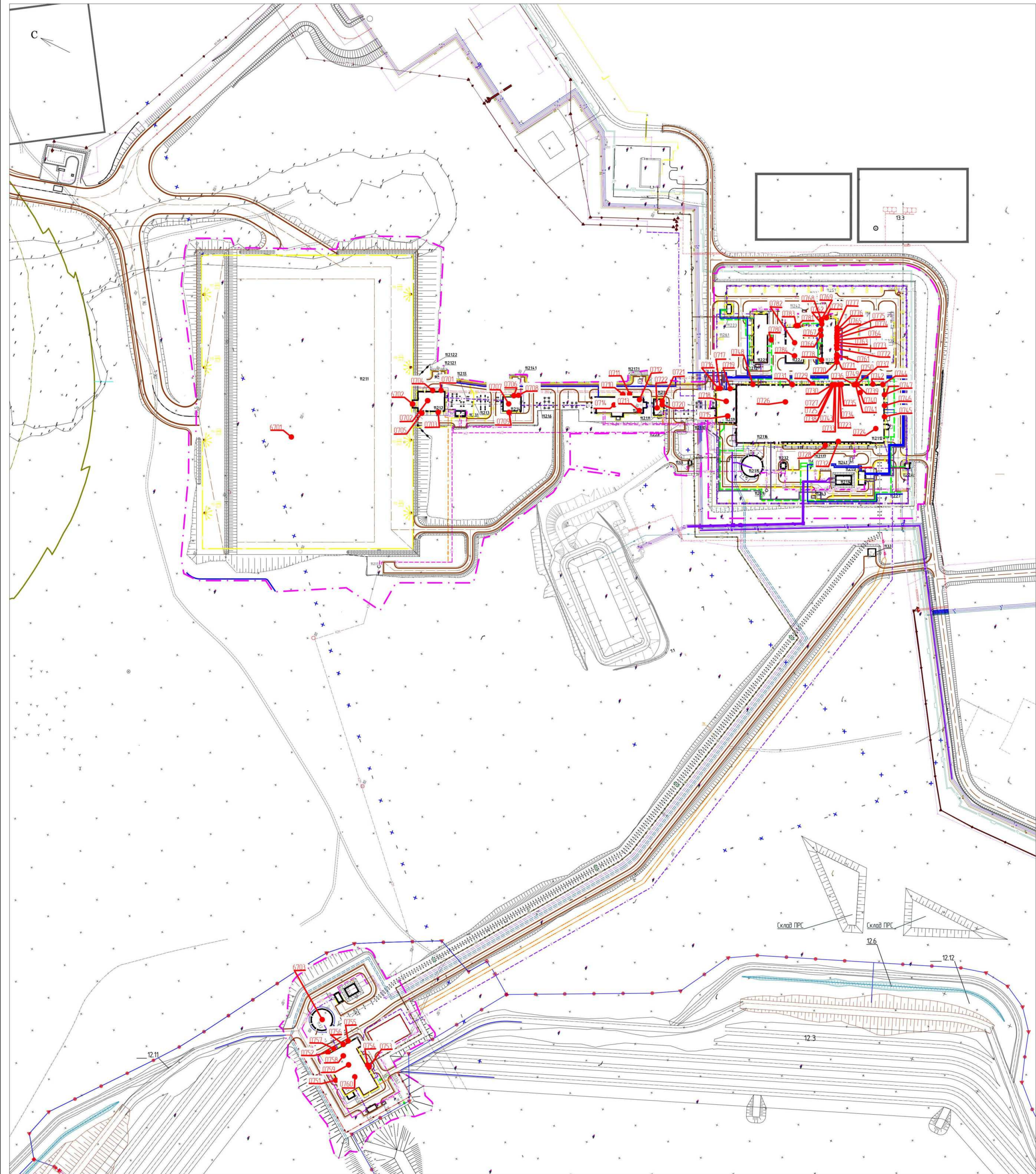
Сжигание топлива в дизельных и бензиновых ДВС автотранспорта и техники при ведении работ сопровождается выделением азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, бензин нефтяной. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет происходить неорганизованно (**источники № 6731**).

Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются только в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объектов представлен в Приложении Ю.

Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объектов ЗИФ на месторождении Юбилейное представлена на рисунке 9.

Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объектов ЗИФ и хвостохранилища на месторождении Юбилейное представлена на рисунке 10.



Условные обозначения

- условная граница проектирования
- проезды и площадки с облицовкой
- проезды и площадки с бортовым камнем
- здания и сооружения
- эстакада
- 0701 — источники выбросов загрязняющих веществ

Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование	Примечание
7	Пруд-накопитель на 50 000 м3 с насосной станцией противонапорного и хозяйственного водоснабжения с водоподготовкой	Ранее запроект.
7.1	Накопительные ёмкости противонапор. и хоз-быт водоснабжения	Ранее запроект.
7.2	Насосная станция противонапор. и хоз-быт водоснаб. с водоподготовкой	Ранее запроект.
8	Площадка № 8 (Котельная)	Ранее запроект.
8.1	Газовая котельная станция	Ранее запроект.
13.3	Подстанция	Ранее запроект.
11	Промплощадка ЗИФ	Проектируемая
	Площадка Рудоподготовки	Проектируемая
11.2.11	Склад исходной руды	КТИМ
11.2.11.1	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 1	КТИМ
11.2.12	Карлус крупного и среднего дробления	КТИМ
11.2.12.1	Компрессорная № 1	КТИМ
11.2.12.2	Подпорная стенка	КТИМ
11.2.13	Конвейерная галерея № 1	КТИМ
11.2.14	Карлус грохочения	КТИМ
11.2.14.1	Компрессорная № 2	КТИМ
11.2.15	Конвейерная галерея № 2	КТИМ
11.2.16	Конвейерная галерея № 3	КТИМ
11.2.17	Склад дробленой руды	КТИМ
11.2.17.1	Компрессорная № 3	КТИМ
11.2.18	Конвейерная галерея № 4	КТИМ
11.2.19	Карлус тонкого дробления	КТИМ
11.2.110	Конвейерная галерея № 5	КТИМ
11.2.111	Перезрузочный узел	КТИМ
	Площадка ЗИФ	Проектируемая
11.2.112	Главный корпус	КТИМ
11.2.113	Насосная станция хозяйственно-питьевого и противонапорного водоснабжения № 1	КТИМ
11.2.114	Пожарные резервуары 2х300 м³	КТИМ
11.2.115	Сузиститель № 1	КТИМ
11.2.116	Эстакада сузистителя № 1	КТИМ
11.2.117	Эстакада № 1	КТИМ
11.2.118	Резервуар чистой воды 2х50 м³	КТИМ
11.2.2.1	Административно-бытовой корпус	КТИМ
11.2.2.12	Пешеходная галерея	КТИМ
11.2.2.2	Ремонтно-механический цех	КТИМ
11.2.2.3	КТП № 1	КТИМ
11.2.2.4	КТП № 2	КТИМ
11.2.2.5	Центральная аналитическо-экологическая лаборатория	КТИМ
11.2.2.6	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 2	КТИМ
11.2.2.7	Канализационная насосная станция бытовых стоков	КТИМ
11.2.2.8	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 4	КТИМ
11.2.2.9	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 3	КТИМ
11.2.2.10	Открытая площадка хранения материалов	КТИМ
11.2.2.10.1	Навес	КТИМ
11.2.3.1	БМЗ 1Р9 10 кВ КТП № 1 10/0,4 кВ	КТИМ
11.2.3.2	БМЗ КТП № 2 10/0,4 кВ	КТИМ
11.2.3.3	БМЗ КТП № 3 10/0,4 кВ	КТИМ
11.2.3.4	Кабельная эстакада	КТИМ
11.2.4.1	ДЭС № 1	КТИМ
11.2.4.2	ДЭС № 2	КТИМ
11.2.4.3	ДЭС № 4	КТИМ
11.2.5.1	Площадка ТК0 (Твердые Коммунальные Отходы)	КТИМ
11.2.6.1	Ограждение Тип 1	КТИМ
11.2.6.2	Ограждение Тип 2	КТИМ
	Площадка обезвреживания хвостов	Проектируемая
11.3.1	Отделение обезвреживания	КТИМ
11.3.1.1	Эстакада № 2	КТИМ
11.3.2	Сузиститель № 2	КТИМ
11.3.2.1	Эстакада сузистителя № 2	КТИМ
11.3.3	Аварийный бассейн № 1	КТИМ
11.3.4	Насосная станция противонапорного водоснабжения № 2	КТИМ
11.3.4.1	Пожарные резервуары 2х250 м³	КТИМ
11.3.5	Аварийный бассейн № 2	КТИМ
11.3.6	Очистные сооружения бытовых стоков	КТИМ
11.3.6.1	Канализационная насосная станция бытовых стоков № 2	КТИМ
11.3.7	БМЗ КТП № 4 10/0,4 кВ	КТИМ
11.3.8	Подкачивающая насосная станция	КТИМ
11.3.9	ДЭС № 3	КТИМ
11.3.10	Кабельная эстакада 0,4 кВ	КТИМ
12	Техногенное минеральное образование (ТМО)	Проектируемая
12.1	Чаща ТМО	КИТНГ
12.2	Ограждающая дамба 1	КИТНГ
12.3	Ограждающая дамба 2	КИТНГ
12.4	Ограждающая дамба 3	КИТНГ
12.5	Плотиновая насосная станция "Иртыш-Комфорт-ПЗ ПР4"	КИТНГ
12.6	Скважинный водозабор	КИТНГ
12.7	Насосная станция оборотного водоснабжения	КИТНГ
12.8	Распределительный пульповод	КИТНГ
12.9	Канализационная насосная станция бытовых стоков	КИТНГ
12.10	Магистральные водозаборы оборотного водоснабжения	КИТНГ
12.11	Дренажная траншея ограждающей дамбы 1	КИТНГ
12.12	Дренажная траншея ограждающей дамбы 2	КИТНГ
12.13	Дренажная траншея ограждающей дамбы 3	КИТНГ
12.14	Блочная-модульная дренажная насосная станция	КИТНГ
	Отвалы ПСП 3 шт.	КИТНГ

Рисунок 9 – Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объектов ЗИФ на месторождении Юбилейное

Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объектов ЗИФ и хвостохранилища с учетом выбросов от передвижных источников составят на 2027-2033 года **145,909225083 т/год (28,3678521719 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 115, в том числе: 31 неорганизованных и 84 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 36.

Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объектов ЗИФ и хвостохранилища без учета выбросов от передвижных источников составят на 2027-2033 года **136,394278648 т/год (21,005225153 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 86, в том числе: 4 неорганизованных и 82 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 33.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации (без учета выбросов от автотранспорта), приведен в таблице 2.11.1.31.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации (с учетом выбросов от автотранспорта), приведен в таблице 2.11.1.32.

Таблица 2.11.1.31- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027-2033 года без учета выбросов от передвижных источников

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)			0.007		3	0.00115	0.00419	0.59857143
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00555664	0.004141301	0.10353252
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.00003	0.00004	0.00013333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000465927	0.00035395	0.35395
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.013424568	0.09554482696	9.5544827
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.00006	0.00007	0.0014
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)		0.3	0.1		3	0.04467	0.92705	9.2705
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000867	0.0004335
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000019711	0.06570333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0000139	0.0001461168	0.0974112
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.01881	0.1334	13.34
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.403010002	6.927925302	173.198133
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.00956664	0.2268836496	1.51255766
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000246	0.002585952	0.0646488

Продолжение таблицы 2.11.1.31

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.2127813	1.4170125	23.616875
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.003573	0.080104122	0.80104122
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0.01		2	0.188099	5.07032	507.032
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00392	0.02806	0.2806
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.07466	1.274905	25.4981
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.973406358	41.731370798	834.627416
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00714	0.1932	24.15
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.51792802	7.350779766	2.45025992
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00116663	0.000730154	0.1460308
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	0.001322501	0.001193659	0.03978863
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)		0.5	0.06		2	0.00457	0.012	0.2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	13.558725	0.0442685368	0.02951236
2732	Керосин (654*)				1.2		0.096344	1.90235	1.58529167
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.03784	0.07471	0.49806667
2907	Пыль неорганическая, содержащая		0.15	0.05		3	0.00004	0.00005	0.001

Окончание таблицы 2.11.1.31

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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.3	0.1		3	3.690198867	68.859943433	688.599434
2930	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)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.016576	0.03037	0.75925
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0.1		0.11978	0.0003912	0.003912
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0.02		0.00014	0.00016	0.008
	В С Е Г О :						21.005225153	136.394278648	2318.48804
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)									

Таблица 2.11.1.32- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027-2033 года с учетом выбросов от передвижных источников

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
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)			0.007		3	0.00115	0.00419	0.59857143
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00555664	0.004141301	0.10353252
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.00003	0.00004	0.00013333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000465927	0.00035395	0.35395
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.013424568	0.09554482696	9.5544827
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.00006	0.00007	0.0014
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)		0.3	0.1		3	0.04467	0.92705	9.2705
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000867	0.0004335
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000019711	0.06570333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0000139	0.0001461168	0.0974112
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.01881	0.1334	13.34
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.57320346867	9.779352934	244.483823
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.00956664	0.2268836496	1.51255766
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000246	0.002585952	0.0646488

Продолжение таблицы 2.11.1.32

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.46972886667	2.3741923652	39.5698728
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.003573	0.080104122	0.80104122
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0.01		2	0.188099	5.07032	507.032
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00392	0.02806	0.2806
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.25304447444	1.697281502	33.94563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	2.20130024689	42.172332754	843.446655
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00714	0.1932	24.15
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.15411224222	11.173234166	3.72441139
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00116663	0.000730154	0.1460308
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	0.001322501	0.001193659	0.03978863
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)		0.5	0.06		2	0.00457	0.012	0.2
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00539866667	0.0199992	1.99992
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00539866667	0.0199992	1.99992
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	14.048495	0.2060605368	0.13737369

Окончание таблицы 2.11.1.32

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	Керосин (654*)				1.2		0.4348104	2.52111368	2.10092807
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.05398966667	0.199992	0.199992
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.03784	0.07471	0.49806667
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.00004	0.00005	0.001
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.690198867	68.859943433	688.599434
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.016576	0.03037	0.75925
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0.1		0.11978	0.0003912	0.003912
3130	динатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0.02		0.00014	0.00016	0.008
	В С Е Г О :						28.3678521719	145.909225083	2429.09097
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)									

По степени воздействия на организм человека все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах при эксплуатации проектируемых объектов, относятся к 1, 2, 3 и 4 классам опасности.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (с учетом выбросов от автотранспорта) приведены в таблице 2.11.1.33.

Таблица 2.11.1.33 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2033 года

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ		
												точного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количес- тво, 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	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3	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
ЗИФ. Рудоподготовка																									
050		грохот колосниковый дробилка щековая конвейер ленточный №1 бункер промежуточный дробилка конусная	1 1 1 1 1	6246 6246 6246 6246 6246	труба системы аспирации 1-АТУ-1	0701	36,8	0,9	13,97	8,8889	29	79036	139386			Фильтр самоочищающийся с системой регенерации;	2908	100	99,50/99,80	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,08889	11,062	1,99874	2027
050		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В1-В3) потери от оборуд-я в помещение корпуса	1 1 1	60 24 6246	вентиляторы крышные В1-В3	0702	35	0,75	3,38	1,4917	29	79011	139406	79021	139385	Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00	0123 0143 0301 0330 0337 0342 0344	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00007304 0,000005729 0,0000825 0,000003377 0,00040762 0,000028428 0,000005258	0,054 0,004 0,061 0,003 0,302 0,021 0,004	0,000015774 0,000001237 0,00001782 0,000000024 0,000087766 0,000006136 0,000001135	2027 2027 2027 2027 2027 2027 2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,562815	417,377	0,001350756	2027
																				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)	0,007395258	5,484	0,166281135	2027
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,004972	3,687	0,000011924	2027
050		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В4) потери от оборуд-я в помещение корпуса	1 1 1	60 24 6246	труба системы В4	0703	35	0,8	5,19	2,6104	29	79007	139377			Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00012948	0,055	0,000027963	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000010156	0,004	0,000002193	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00014625	0,062	0,00003159	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005526	0,002	0,000000004	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000722445	0,306	0,000155584	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000050396	0,021	0,000010877	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000009321	0,004	0,000002012	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,92097	390,286	0,002210328	2027
																				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)	0,012949321	5,488	0,290992012	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,008136	3,448	0,000019512	2027
050		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В5) потери от оборуд-я в помещение корпуса	1	60	труба системы В5	0704	35	0,8	5,19	2,6104	29	79031	139397			Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00	0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00012948	0,055	0,000027963	2027	
			1	24																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000010156	0,004	0,000002193	2027
			1	6246																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00014625	0,062	0,00003159	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005526	0,002	0,00000004	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000722445	0,306	0,000155584	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000050396	0,021	0,000010877	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000009321	0,004	0,000002012	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,92097	390,286	0,002210328	2027
																				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)	0,012949321	5,488	0,290992012	2027
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,008136	3,448	0,000019512	2027
050		станок точильно-шлифовальный ЗК364 (местный отсос) потери от станка в помещение корпуса (общеобменная вентиляция)	1	365	вентилятор канальный В8	0705	35	0,125	7,92	0,0972	29	78996	139396			Пылеулавливающий агрегат ПУ-600;	2902 2930	100 100	92,00/92,00 92,00/92,00	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0129	146,814	0,01695	2027	
			1	365																2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00502	57,132	0,0066	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
050		грохот вибрационный конвейер ленточный №2 конвейер ленточный №3	1 1 1	6246 6246 6246	труба системы аспирации 1-АТУ-2	0706	31,8	0,71	14,38	5,6944	29	79074	139294			Фильтр самоочищающийся с системой регенерации;	2908	100	99,50/99,80	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,05694	11,061	1,28033	2027	
050		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция) потери от оборуд-я в помещение корпуса (общеобменная вентиляция)	1	60	вентиляторы крышные B1, B2	0707	30,2	0,667	12,72	4,4444	29	79059	139299	79062	139291	Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0000996	0,025	0,00002151	2027	
			1	24																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000007812	0,002	0,000001687	2027	
			1	6246																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001125	0,028	0,0000243	2027	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000004605	0,001	0,00000005	2027	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000555845	0,138	0,000119687	2027	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000038766	0,01	0,000008367	2027	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00000717	0,002	0,000001548	2027	
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,767475	191,027	0,00276291	2027	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00858717	2,137	0,192911548	2027	
																					2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,00678	1,688	0,00002442	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
050		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция ВЗ) потери от оборуд-я в помещение корпуса (общеобменная вентиляция ВЗ)	1 1 1	60 24 6246	труба системы ВЗ	0708	29,4	0,8	10,25	5,1528	29	79077	139288			Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0001162	0,025	0,000025095	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000009114	0,002	0,000001969	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00013125	0,028	0,00002835	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005373	0,001	0,000000058	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000648486	0,139	0,000139634	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045227	0,01	0,000009762	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008365	0,002	0,000001806	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,8953875	192,226	0,003223395	2027
																				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)	0,009958365	2,138	0,223671806	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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															
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,00791	1,698	0,00002849	2027															
050		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В4) потери от оборуд-я в помещение корпуса (общеобменная вентиляция В4)	1	60	труба системы В4	0709	29,4	0,8	10,25	5,1528	29	79050	139289			Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0001162	0,025	0,000025095	2027															
			1	24																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000009114	0,002	0,000001969	2027															
			1	6246																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00013125	0,028	0,00002835	2027															
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005373	0,001	0,000000058	2027															
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000648486	0,139	0,000139634	2027															
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045227	0,01	0,000009762	2027															
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008365	0,002	0,000001806	2027															
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,8953875	192,226	0,003223395	2027															
																				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)	0,009958365	2,138	0,223671806	2027															
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,00791	1,698	0,00002849	2027															
050		узлы пересыпки с питателей на конвейер №4 1-АТУ-17 - 1-АТУ-22 (общ. вен-я В1) конвейер ленточный №5 1-АТУ-23 (общ.	6	6246	труба системы В1	0710	47	1	10,23	8,0361	29	79142	139160			Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP; Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 99,75/99,99	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000166	0,023	0,00003585	2027															
			1	6246																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001302	0,002	0,000002812	2027															

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
		вен-я В1) сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) потери от сварочного инвертора в помещение склада (общеобменная вентиляция В1) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В1)	1 1 1	60 60 12																	0301 0330 0337 0342 0344 2704 2908 2978	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) 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) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0001875 0,00092385 0,00006461 0,00001195 0,03376195 0,00002035	0,026 0,127 0,009 0,002 4,648 0,00002035	0,0000405 0,000199464 0,000013945 0,00000258 0,75888258 0,00002035	2027 2027 2027 2027 2027 2027 2027
050		узлы пересыпки с питателей на конвейер №4 1-АТУ-17 - 1-АТУ- 22 (общ. вен-я В2) конвейер ленточный №5 1-АТУ-23 (общ. вен-я В2) сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) потери от сварочного инвертора в помещение склада (общеобменная вентиляция В2)	6 1 1 1	6246 6246 60 60	труба системы В2	0711	47	1	10,23	8,0361	29	79146	139152			Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP; Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 99,75/99,99	0123 0143 0344 2908	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000166 0,00001302 0,0001875 0,000000042 0,00092385 0,00006461	0,023 0,002 0,026 0,009	0,00003585 0,000002812 0,0000405 0,000000042 0,000199464 0,000013945	2027 2027 2027 2027 2027 2027	

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
		пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В2)	1	12																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00001195	0,002	0,00000258	2027
																					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0,002302425	2027
																					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)	0,03376195	4,648	0,75888258	2027
																					2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)			0,00002035	2027
050		узлы пересыпки с конвейера в бункер дробленой руды 1-АТУ-3 - 1-АТУ-16 (14 шт. (4- в работе)) (общ. вен-я В3)	4	6246	труба системы В3	0712	47	1	9,37	7,3611	29	79145	139137			Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	2908	100	99,75/99,99	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005526	0,0008	0,00000003	2027	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001842	0,0003	0,00000001	2027
		пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В3)	1	12																	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,92097	138,403	0,001657746	2027
																					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)	0,00994	1,494	0,22345	2027
																					2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,008136	1,223	0,000014652	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
050		узлы пересыпки с конвейера в бункер дробленой руды 1-АТУ-3 - 1-АТУ-16 (14 шт. (4- в работе)) (общ. вен-я В4)	4	6246	труба системы В4	0713	47	1	9,37	7,3611	29	79132	139130			Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	2908	100	99,75/99,99	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000011052	0,002	0,00000006	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000003684	0,0006	0,00000002	2027
		пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В4)	1	12																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,84194	276,807	0,003315492	2027
																				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)	0,00994	1,494	0,22345	2027
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,016272	2,445	0,000029304	2027
050		узлы пересыпки с конвейера №3 в бункер дробленой руды 1-АТУ-3 - 1-АТУ-16 (14 шт. (4- в работе)) (общ. вен-я В5-В8) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В5-В8)	4	6246	вентиляторы крышные В5-В8	0714	48	0,9	11,79	7,5	29	79111	139188	79133	139143	Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	2908	100	99,75/99,99	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000004298	0,0006	0,000000023	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001433	0,0002	0,000000008	2027
			1	12																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,71631	105,654	0,001289936	2027
																				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)	0,01013	1,494	0,22767	2027
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,006328	0,933	0,000011396	2027
050		бункер тонкого дробления роллер-пресс грохот вибрационный	1 1 1	7884 7884 7884	труба системы аспирации 1-АТУ-24	0715	46,9	0,63	16,04	5	29	79179	139018			Фильтр самоочищающийся с системой регенерации;	2908	100	99,50/99,80	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)	0,05	11,062	1,41912	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
050		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В1) потери от оборуд-я в помещение корпуса (общеобменная вентиляция)	1	60	труба системы В1	0716	47,3	0,8	10,25	5,1528	29	79207	139047			Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0001162	0,025	0,000025095	2027
			1	24																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000009114	0,002	0,000001969	2027
			1	7884																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00013125	0,028	0,00002835	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005373	0,001	0,000000058	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000648486	0,139	0,000139634	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045227	0,01	0,000009762	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008365	0,002	0,000001806	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,8953875	192,226	0,003223395	2027
																				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)	0,004958365	1,064	0,140491806	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,00791	1,698	0,00002849	2027	
050		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В2)	1	60	труба системы В2	0717	47,3	0,8	10,25	5,1528	29	79208	139044			Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0001162	0,025	0,000025095	2027	
			1	24																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000009114	0,002	0,000001969	2027	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00013125	0,028	0,00002835	2027	
		потери от оборуд-я в помещение корпуса (общеобменная вентиляция)	1	7884																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005373	0,001	0,000000058	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000648486	0,139	0,000139634	2027
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045227	0,01	0,000009762	2027
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008365	0,002	0,000001806	2027
																					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,8953875	192,226	0,003223395	2027
																					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)	0,004958365	1,064	0,140491806	2027
																					2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,00791	1,698	0,00002849	2027
050		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос) пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В3, В4) потери от оборуд-я в помещение корпуса (общеобменная вентиляция)	1	60	вентиляторы крышные В3, В4	0718	47,7	0,667	12,72	4,4444	29	79183	139031	79205	139027	Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0000996	0,025	0,00002151	2027	
			1	24																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000007812	0,002	0,000001687	2027
			1	7884																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001125	0,028	0,0000243	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
		(общеобменная вентиляция)																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000004605	0,001	0,00000005	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000555845	0,138	0,000119687	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000038766	0,01	0,000008367	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00000717	0,002	0,000001548	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,767475	191,027	0,00276291	2027
																				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)	0,00427717	1,065	0,121181548	2027
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,00678	1,688	0,00002442	2027
050		станок точно-шлифовальный ЗК634 (местный отсос) потери от станка в помещение корпуса (общеобменная вентиляция В7)	1 1	365 365	вентилятор канальный В7	0719	47,3	0,315	9,98	0,7778	29	79214	139032			Пылеулавливающий агрегат ПУ-600;	2902 2930	100 100	92,00/92,00 92,00/92,00	2902	Взвешенные частицы (116)	0,0129	18,347	0,01695	2027
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00502	7,14	0,0066	2027
050		конвейер ленточный №7 1-АТУ-25 (общ. вент-я В1)	1	6246	труба системы В1	0720	21	0,63	11,85	3,6944	29	79153	139105			Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 99,75/99,99	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000109675	0,033	0,000023687	2027
		конвейер ленточный №5 1-АТУ-26 (общ. вент-я В1)	1	6246												Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000008602	0,003	0,000001858	2027
		пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В1)	1	12																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000117563	0,035	0,000025394	2027
		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос)	1	60																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005296	0,002	0,000000057	2027
		потери от сварочного аппарата в помещении	1	60																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000581017	0,174	0,000125075	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
		инвертора в помещение узла (общеобменная вентиляция В1)	1	00																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00004051	0,012	0,000008744	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000007896	0,002	0,000001705	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,88259625	264,279	0,003177347	2027
																				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)	0,005177896	1,55	0,116291705	2027
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007797	2,335	0,000028083	2027
050		конвейер ленточный №7 1-ATY-25 (общ. вент-я В2)	1	6246	труба системы В2	0721	21	0,63	11,85	3,6944	29	79157	139108		Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP; Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;		0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 99,75/99,99	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00011454	0,034	0,000024737	2027
		конвейер ленточный № 5 1-ATY-26 (общ. вент-я В2)	1	6246																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000008984	0,003	0,00000194	2027
		пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В2)	1	12																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000129376	0,039	0,000027946	2027
		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос)	1	60																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005296	0,002	0,000000057	2027
		потери от сварочного инвертора в помещении узла (общеобменная вентиляция В2)	1	60																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000639222	0,191	0,00013764	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000044581	0,013	0,000009623	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008246	0,002	0,00000178	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,88259625	264,279	0,003177347	2027
																				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)	0,005178246	1,551	0,11629178	2027
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007797	2,335	0,000028083	2027
050		конвейер ленточный 1-АТУ-25 (общ. вент-я В3, В4)	1	6246	вентиляторы крышные В3,В4	0722	21	0,6	11,76	3,325	29	79150	139112	79141	139108	Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP; Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	92,00/92,00 92,00/92,00 92,00/92,00 99,75/99,99	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000107785	0,036	0,000023277	2027
		конвейер ленточный 1-АТУ-26 (общ. вент-я В3, В4)	1	6246																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000008454	0,003	0,000001826	2027
		пресс вулканизационный (общеобменная вентиляция В3, В4)	1	12																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000128063	0,043	0,000027662	2027
		сварочный инвертор ARC 500 REAL (местный отсос)	1	60																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000004759	0,002	0,000000051	2027
		потери от сварочного инвертора в помещении узла (общеобменная вентиляция В3, В4)	1	60																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000632578	0,21	0,000136241	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000044129	0,015	0,000009525	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000007759	0,003	0,000001675	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,7930575	263,85	0,002855007	2027
																				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)	0,004667759	1,553	0,104661675	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
																				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007006	2,331	0,000025234	2027
050		разгрузка руды из самосвалов в штабели погрузка руды погрузчиком из штабеля в самосвал работа бульдозера при формировании штабеля руды сдувание с поверхности штабелей руды	1	7884	неорг. источник	6701	2				28	78888	139542	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,27		6,61096	2027
			1	6246																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04386		1,074281	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,056		1,2128	2027
			1	7884																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03366		0,7786	2027
			1	5378																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2628		6,3913	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,07588		1,7816	2027
																				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)	3,2188		58,3068	2027
050		транспортировка руды самосвалом до приемного бункера разгрузка руды из самосвала в приемный бункер	1	6246	неорг. источник	6702	2				28	79002	139413	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0526		0,24612	2027
			1	6246																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00855		0,0399945	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00672		0,019725	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01322		0,04252	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,143		0,7762	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,02036		0,11747	2027
																				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)	0,0787		1,48642	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
ЗИФ. Главный корпус																									
051		аппараты сорбционного цианирования грохоты вибрационный грохот загруженного угля зумпф	14 2 1 1	7884 7884 7884 7884	труба системы 5-B-1	0723	30,4	0,63	10,16	3,1667	29	79285	138900			Аппарат мокрой очистки;	0317	100	96,00/96,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,02321	8,108	0,65876	2027
051		потери от технол. оборуд- я помещения сорбционного цианирования (общ. вент-я B20)	1	7884	труба системы B20	0724	21	0,45	10,78	1,7139	32	79253	138828							0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00001	0,007	0,00027	2027
051		емкость осаждения меди сгуститель радиальный чан контактный пресс-фильтр	1 1 1 1	7884 7884 7884 7884	труба системы 8-B-1	0725	21	0,5	11,71	2,3	29	79281	138908			1ст-аппарат мокр.очистки, 2ст- аппарат мокр.очистки;	0317 0322 0333	100 100 100	97,00/97,00 98,00/98,00 95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00051	0,245	0,01448	2027
																				0322	Серная кислота (517)	0,00069	0,332	0,01958	2027
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00613	2,948	0,17398	2027
051		потери от технол. оборудования отд-я кондиционирования (общ. вент-я B6)	1	7884	труба системы B6	0726	25	0,35	16,23	1,5611	34	79231	138956							0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00002	0,014	0,00048	2027
																				0322	Серная кислота (517)	0,00003	0,022	0,00098	2027
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00012	0,086	0,00348	2027
051		колонна элюирования меди бак промывки нейтрализации ванны электроэкстракции баки хвостов электроэкстракции баки элюирования	1 1 2 2 2	986 986 986 1971 986	труба системы 9-B-1	0727	21	0,4	10,28	1,2917	29	79281	138908			Аппарат мокрой очистки;	0150 0317	100 100	95,00/95,00 95,00/95,00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00027	0,231	0,00099	2027
																				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00045	0,385	0,00183	2027
051		печь регенерации	1	986	труба системы 9-B-3	0728	45,5	0,25	11,04	0,5417	150	79202	138880							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06094	174,31	0,21631	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01193	34,124	0,04234	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03108	88,9	0,11032	2027
051		потери от основного технол. оборуд-я отд-я десорбции и реактивации угля (общ. вент-я B9) потери от печи термич. реактивации	1 1	1971 986	труба системы B9	0729	20	0,71	11,05	4,375	33	79270	138933							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000005	0,001	0,00002	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00006	0,015	0,00022	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
		угля отд-я десорбции и реактивации угля (общ. вент-я В9) потери от емкостей обработки и раствора соляной кислоты отд-я десорбции и реактивации угля (общ. вент-я В9)	1	7884																0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000011	0,003	0,00018	2027	
																					0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,000009	0,002	0,00004	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00001	0,003	0,00004	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00003	0,008	0,00011	2027
051		колонна кислотной промывки бак кислотной промывки бак для хранения соляной кислоты объёмом 7 м3 аварийная емкость для соляной кислоты	1	7884	труба системы 9-В-2	0730	21	0,25	11,6	0,5694	27	79281	138909			Аппарат мокрой очистки;	0316	100	95,00/95,00	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000848	1,637	0,01746	2027	
	1		7884																							
	1		7884																							
	1																									
051		потери от технол. оборуд-я отд-я подготовки соляной к-ты (общ. вент-я В7)	1	7884	труба системы В7	0731	20	0,2	10,61	0,3333	32	79287	138831							0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000006	0,02	0,00017	2027	
051		барабанная электропечь со шнековым питателем индукционные плавильные печи дробилка щековая	1	1500	труба системы аспирации 10-АТУ-1	0732	45,5	0,355	13,08	1,2944	27	79215	138866			Фильтр самоочищающийся с системой регенерации;	2908	100	99,80/99,80	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0017	1,443	0,0034	2027	
	2		1500	0304																Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003	0,255	0,0006	2027		
	1		1500	0330																Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012	1,019	0,0024	2027		
				0337																Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0027	2,292	0,0055	2027		
				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)	0,002589	2,198	0,01398	2027		
051		аппарат-реактор сушильные шкафы	1	1150	труба системы 10-В-1	0733	21	0,2	12,2	0,3833	27	79283	138905			Аппарат мокрой очистки;	0322 0330	100 100	98,00/98,00 95,00/95,00	0322	Серная кислота (517)	0,00305	8,744	0,00714	2027	
	2		1150	0330																Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00458	13,131	0,01072	2027		
051		потери от технол. оборуд-я отд-я переработки катодных осадков (общ. вент-я В13)	1	7884	труба системы В13	0734	20	0,355	10,4	1,0289	22	79286	138899							0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,00003	0,032	0,00004	2027	
																				0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,00006	0,063	0,00007	2027	

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000002	0,002	0,000009	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000003	0,0003	0,000002	2027
																				0322	Серная кислота (517)	0,00015	0,158	0,00036	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,095	0,00022	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000003	0,003	0,000015	2027
																				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,00004	0,042	0,00005	2027
																				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)	0,00042	0,441	0,00226	2027
																				3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)	0,00014	0,147	0,00016	2027
051		растарочный аппарат извести	1	1971	труба системы аспирации 12-АТУ-1	0735	30,8	0,18	13,1	0,3333	27	79287	138897			Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	0214	100	99,50/99,75	0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,00167	5,506	0,01183	2027
051		потери от растарочного аппарата извести (общ. вент-я В50)	1	1971	труба системы В50	0736	20	0,8	10,79	5,4222	34	79294	138882							0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,00805	1,67	0,0571	2027
051		растарочный аппарат цианистого натрия	1	1971	труба системы 14-АТУ-1	0737	30,4	0,18	13,1	0,3333	27	79297	138878			Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	0317	100	99,50/99,75	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0017	5,605	0,01183	2027
051		чан приготовления раствора цианида расходная емкость раствора цианида аварийная емкость цианида	1 1 1	1971 7884	труба системы 14-В-1	0738	21	0,28	10,83	0,6667	28	79282	138906			Аппарат мокрой очистки;	0317	100	95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,01385	22,905	0,20607	2027
051		растарочный аппарат сульфата железа	1	986	труба системы 21-АТУ-1	0739	30,4	0,14	10,83	0,1667	27	79296	138879			Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	0121	100	99,50/99,75	0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0,0008	5,274	0,00296	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
051		потери от растарочного аппарата цианистого натрия (общ. вент-я В14) потери от чана приготовления раствора цианида (общ. вент-я В14) потери от расходной емкость раствора цианида (общ. вент-я В14)	1 1 1	1971 1971 7884	труба системы В14	0740	21,5	0,8	9,56	4,8056	28	79288	138869								0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00059	0,135	0,00911	2027
051		потери от растарочного аппарата цианистого натрия (общ. вент-я В15) потери от растарочного аппарата сульфата железа (общ. вент-я В15)	1 1	1971 986	труба системы В15	0741	20	0,315	9,62	0,75	28	79295	138880								0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0,00035	0,515	0,00123	2027
																					0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00021	0,309	0,0021	2027
051		растарочный аппарат гидросульфида натрия	1	1971	труба системы аспирации 15-АТУ-1	0742	21,8	0,18	13,1	0,3333	27	79306	138859			Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	2902	100	99,50/99,75	2902	Взвешенные частицы (116)	0,00167	5,506	0,0118	2027	
051		чан приготовления V=25 м3 емкость расходная V=25 м3 аварийная емкость для гидросульфида натрия	1 1 1	7884 7884	труба системы 15-В-1	0743	21	0,25	10,19	0,5	28	79283	138906			Аппарат мокрой очистки;	0333	100	95,00/95,00	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00087	1,918	0,01543	2027	
051		потери от технол. оборуд-я отд-я приготов-я р-ра гидросульфида натрия (общ. вент-я В16)	1	7884	труба системы В16	0744	20	0,18	10,04	0,2556	32	79312	138846								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002	0,087	0,00031	2027
																					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00039	1,705	0,00279	2027
051		вибрационный грохот планстинчатый сгустительСП-1А зумпф	1 1 1	657 657 657	труба системы В19	0745	19,5	0,2	9,73	0,3056	29	79273	138825								0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00085	3,077	0,00202	2027
051		аппарат для вскрытия бочек чан приготовления раствора щелочи расходная емкость раствора щелочи аварийная емкость для щелочи	1 1 1 1	1971 1971 7884	труба системы В17	0746	19,5	0,28	10,38	0,6389	32	79287	138831								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,013017	22,762	0,09235	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
051		потери от технол. оборуд- я отд-я пригот-я щелочи (общ. вент-я В18)	1	1971	труба системы В18	0747	19,5	0,315	11,69	0,9111	32	79300	138838							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000013	0,016	0,00009	2027
051		станок точильно- шлифовальный ТШ-3 диам. абр. круга 400 мм (местный отсос) потери от станка в помещение мастерской (общ. вент-я В4) стол сварщика ССУ-01- 05 (местный отсос) потери от стола сварщика в помещение мастерской (общ. вент-я В4)	1	730	труба системы В4	0748	20	0,56	9,98	2,4583	29	79233	139006	Встроенное фильтровально-вентил. устройство ФВУ-02; Пылеулавливающий агрегат ПУ-600;			0123 0143 0344 2902 2908 2930	100 100 100 100 100 100	99,00/99,00 99,00/99,00 99,00/99,00 92,00/92,00 99,00/99,00 92,00/92,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00030888	0,139	0,0004056	2027
			1	730																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000026582	0,012	0,000034943	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002084	0,094	0,0002738	2027
			1	365																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0018474	0,831	0,002425	2027
			1	365																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00010413	0,047	0,0001369	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00009537	0,043	0,00012522	2027
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,00499	2,245	0,01311	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000040456	0,018	0,000053144	2027
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003268	1,471	0,008585	2027
051		шкафы вытяжные ЛК 1500 ШВП (местный отсос)	2	2920	труба системы В26	0749	20	0,225	6,99	0,2778	27	79295	138881							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00002358	0,093	0,00024787	2027
																				0302	Азотная кислота (5)	0,0009	3,56	0,0094608	2027
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0002376	0,94	0,00249765	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
																					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)	0,00009	0,356	0,00094608	2027
051		потери от шкафов вытяжных ЛК 1500 ШВП (общ. вент-я В28)	2	2920	труба системы В28	0750	20	0,25	8,49	0,4167	27	79295	138880								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00000262	0,007	0,00002754	2027
																					0302	Азотная кислота (5)	0,0001	0,264	0,0010512	2027
																					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0000264	0,07	0,00027752	2027
																					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)	0,00001	0,026	0,00010512	2027
ЗИФ. Отделение обезвреживания хвостов																										
052		растарочный аппарат извести	1	1971	труба системы аспирации 19-АТУ-1	0751	23,8	0,18	13,1	0,3333	27	78123	139096			Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	0214	100	99,50/99,75	0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,00167	5,506	0,01183	2027	
052		потери от растарочного аппарата извести (общ.вент-я В7)	1	1971	труба системы В7	0752	23	1,12	5,1	5,0278	32	78153	139123								0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,00742	1,649	0,05264	2027
052		растарочный аппарат метабисульфита натрия	1	3942	труба системы аспирации 16-АТУ-1	0753	24,4	0,18	13,1	0,3333	27	78160	139063			Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	0158	100	99,50/99,75	0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)	0,00167	5,506	0,02365	2027	
052		растарочный аппарат метабисульфита натрия	1	3942	труба системы аспирации 16-АТУ-2	0754	24,4	0,18	13,1	0,3333	27	79162	139067			Фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором;	0158	100	99,50/99,75	0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)	0,00167	5,506	0,02365	2027	

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
052		потери от растарочных аппаратов метабисульфита натрия (общ.вент-я В1) потери от чанов приготовления метабисульфита натрия потери от контактных чанов потери от аварийной емкости	2	3942	труба системы В1	0755	23	1,12	4,23	4,1667	32	78179	139105								0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)	0,04133	11,082	0,87975	2027
			2	3942																						
			2	7884																						
			1																							
052		чаны приготовления метабисульфита натрия (местный отсос) контактные чаны (местный отсос) аварийная емкость (местный отсос)	2	3942	труба системы В2	0756	23	0,355	11,23	1,1111	32	78172	139109								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,91668	1927,23	40,79993	2027
			2	7884																						
			1																							
052		контактные чаны обезвреживания V=400 м3 (местный отсос)	3	7884	труба системы В3	0757	23	0,28	11,5	0,7083	32	78161	139118								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00196	3,092	0,05576	2027
052		потери от контактных чанов обезвреживания V=400 м3 (общ. вент-я В3)	1	7884	труба системы В4	0758	23	0,5	7,76	1,5231	32	78158	139102								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,004	0,00014	2027
052		потери от контактных чанов обезвреживания V=400 м3 (общ. вент-я В4)	1	7884	труба системы В5	0759	23	0,5	7,76	1,5231	32	78150	139090								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,004	0,00014	2027
052		потери от контактных чанов обезвреживания V=400 м3 (общ. вент-я В5)	1	7884	труба системы В6	0760	23	0,5	7,76	1,5231	32	78139	139075								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,004	0,00014	2027
ЗИФ. Сгуститель №2																										
053		сгуститель №2	1	7884	неорг. источник	6703	9,4				28	78190	139150	21	21						0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,14669		4,16333	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
ЗИФ. Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ)																										
054		щековые дробилки валковая дробилка ротационный сократитель	3 1 1	1460 1460 1460	труба системы аспирации 22-АТУ-1	0761	13,3	0,2	11,49	0,3611	28	79321	138921			Фильтр самоочищающийся с системой регенерации;	2908	100	98,00/99,50	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0036	10,992	0,01892	2027	
054		шкафы вытяжные для работы с кислотами (разварочная)	2	2920	канальный вентилятор В3	0762	11	0,225	6,99	0,2778	27	79349	138958								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000262	0,104	0,000275414	2027
																					0302	Азотная кислота (5)	0,001	3,956	0,010512	2027
																					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000264	1,044	0,002775168	2027
054		тигельные печи (помещение пробирного анализа)	2	2920	канальный вентилятор В7	0763	11	0,25	6,79	0,3333	27	79336	138928								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0004	1,319	0,004204	2027
		купелированные печи (помещение пробирного анализа)	2	2920																						
054		рабочие станции для шихтования проб (шихтовочная пом.114) шкаф-укрытие вытяжной (шихтовочная пом.114)	2	2920	канальный вентилятор В8	0764	11	0,28	6,77	0,4167	27	79339	138930								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0003	0,791	0,003153	2027
			1	2920																						
054		рабочие станции для шихтования проб (шихтовочная пом.115)	2	2920	канальный вентилятор В9	0765	11	0,18	6,55	0,1667	27	79347	138934								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0002	1,318	0,002102	2027
054		шкаф вытяжной для хранения кислот (препараторская) шкафы вытяжные для хранения кислот и	1	8760	канальный вентилятор В15	0766	11	0,315	7,13	0,5556	28	79335	138952								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000393	0,078	0,001239365	2027
			3	8760																	0302	Азотная кислота (5)	0,002	3,969	0,063072	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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															
		реактивов (препараторская)																		0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000528	1,048	0,016651008	2027															
054		шкаф вытяжной (экстракционный зал)	1	2920	канальный вентилятор В18	0767	11	0,16	6,91	0,1389	27	79341	138956							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,791	0,001051	2027															
054		шкафы вытяжные для работы с кислотами (помещение расфасовки реагентов)	2	8760	канальный вентилятор В19	0768	11	0,225	6,99	0,2778	28	79353	138961							0302	Азотная кислота (5)	0,001	3,969	0,031536	2027															
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000264	1,048	0,008325504	2027															
054		шкаф вытяжной для работы с кислотами (помещение расфасовки реагентов)	1	2920	канальный вентилятор В20	0769	11	0,16	6,91	0,1389	28	79355	138961							0302	Азотная кислота (5)	0,0005	3,969	0,005256	2027															
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	1,048	0,001387584	2027															
054		шкаф для хранения градуировочных растворов, приборов (спектрометрическая)	1	8760	канальный вентилятор В21	0770	11	0,1	3,54	0,0278	27	79312	138917							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000000556	0,022	0,000017534	2027															
																				0302	Азотная кислота (5)	0,00000833	0,329	0,000262695	2027															
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000025	0,988	0,0007884	2027															
054		атомно-абсорб. спектрометры (спектрометрическая) столы лабораторные (спектрометрическая)	5	2920	канальный вентилятор В22	0771	11	0,25	7,02	0,3444	27	79317	138919							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000001112	0,004	1,16893E-05	2027															
			2	2920																0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0000139	0,044	0,000146117	2027															
																				0302	Азотная кислота (5)	0,00005831	0,186	0,000612955	2027															
																				0303	Аммиак (32)	0,000246	0,785	0,002585952	2027															
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000175	0,558	0,0018396	2027															
054		шкафы вытяжные для хранения кислот (хим. зал №1)	3	8760	канальный вентилятор В24	0772	11	0,28	6,77	0,4167	27	79328	138925							0302	Азотная кислота (5)	0,0015	3,956	0,047304	2027															
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000396	1,044	0,012488256	2027															

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
054		шкаф вытяжной для работы с углем (хим. зал №2)	1	2920	канальный вентилятор В26	0773	11	0,16	6,91	0,1389	27	79332	138927							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)	0,0001	0,791	0,001051	2027
054		шкафы вытяжные для хранения кислот (хим. зал №2)	2	8760	канальный вентилятор В28	0774	11	0,225	6,99	0,2778	27	79341	138931							0302	Азотная кислота (5)	0,001	3,956	0,031536	2027
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000264	1,044	0,008325504	2027
054		шкаф для хранения кислот (местный отсос) (хим. зал №3)	1	8760	канальный вентилятор В29	0775	11	0,16	6,91	0,1389	27	79344	138933							0302	Азотная кислота (5)	0,00045	3,56	0,0141912	2027
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0001188	0,94	0,00374648	2027
054		потери от шкафа для хранения кислот (общ. вент-я) (хим. зал №3)	1	8760	канальный вентилятор В30	0776	11	0,2	6,98	0,2194	27	79351	138935							0302	Азотная кислота (5)	0,00005	0,25	0,0015768	2027
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0000132	0,066	0,00041628	2027
054		шкафы вытяжные (эколог. лаборатория)	2	2920	канальный вентилятор В32	0777	11	0,225	6,99	0,2778	27	79354	138937							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000262	0,104	0,000275414	2027
																				0302	Азотная кислота (5)	0,001	3,956	0,010512	2027
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000264	1,044	0,002775168	2027
054		грузовой дизельный автомобиль г/п 10 т (помещение приема керновых проб) (общ. вент-я В-34)	1	121.7	канальный вентилятор В34	0778	11	0,315	6,77	0,5278	29	79305	138937							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00028	0,587	0,0010248	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000455	0,095	0,00016653	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00001375	0,029	0,00005147	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000708	0,148	0,0002627	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000806	1,689	0,002766	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,0003644	0,764	0,001269	2027
054		шкаф для хранения ЛВЖ	1	8760	канальный вентилятор В35	0779	11	0,16	6,91	0,1389	29	79360	138956							2732	Керосин (654*)	0,000104	0,828	0,00328	2027
ЗИФ. Административно-бытовой корпус (АБК)																									
055		машина сухой чистки	1	730	канальный вентилятор В11	0780	14	0,315	6,77	0,5278	28	79299	139011							0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)	0,00457	9,547	0,012	2027
ЗИФ. Ремонтно-механический цех (РМЦ)																									
056		столы сварщиков ССУ-01-05 (местный отсос) потери от столов сварщиков в отделение (общ. вент-я	2	730	вентиляторы крышные В2,В3	0781	12	0,667	9,94	3,4722	29	79307	138986	79312	138974	Передвижной механ. самоочищающийся фильтр ПМСФ-5; Встроенное фильтровально-	0123	100	99,00/99,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00061776	0,197	0,0008112	2027
			2	730													0143	100	99,00/99,00						
																	0344	100	99,00/99,00						
																	2902	100	92,00/92,00						
																	2908	100	99,00/99,00						
															2930	100	92,00/92,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000053144	0,017	0,000069886	2027		

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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	
		В2,В3) станок точно- шлифовальный ТШ-3 диам. абр. кр. 400 мм (местный отсос) потери от станка в отделение (общ. вент-я В2,В3) грузовой дизельный автомобиль г/п 10 т (общ. вент-я В2,В3)	1	730												вентил. устройство ФВУ-02;					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000695	0,221	0,000564196	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000452	0,014	2,7131E-06	2027
			1	730																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00001364	0,004	0,000000836	2027
			1	2																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000706	0,022	0,000004293	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004498	1,433	0,0048952	2027
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002084	0,066	0,0002738	2027
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00019063	0,061	0,00025064	2027
																					2732	Керосин (654*)	0,000364	0,116	0,00002084	2027
																					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00499	1,59	0,01311	2027
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00008091	0,026	0,00010629	2027
																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003268	1,041	0,008585	2027
056		грузовой дизельный автомобиль г/п 10 т (общ. вент-я ВЕ1,ВЕ2)	1	2	дефлекторы ВЕ1,ВЕ2	0782	12	1,2	1,06	1,1944	29	79294	138972								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002784	0,258	0,000016696	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000452	0,042	2,7131E-06	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00001364	0,013	0,000000836	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000706	0,065	0,000004293	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000803	0,744	0,0000452	2027
																					2732	Керосин (654*)	0,000364	0,337	0,00002084	2027
056		стол паяльщика с вытяжным зонтом (общ. вент-я В1)	1	730	вентилятор канальный В1	0783	12	0,315	6,95	0,5417	29	79333	138987								0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00000033	0,0007	0,00000087	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00000075	0,002	0,000001971	2027
056		стол паяльщика с вытяжным зонтом (местный отсос)	1	730	труба система В4	0784	12	0,1	8,49	0,0667	29	79332	138989							0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00000297	0,049	0,0000078	2027
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00000675	0,112	0,00001774	2027
Передвижные источники ЗИФ																									
059		машина вакуумная КО-503В-2 с дизельным ДВС (4,5 т)	1	390	неорг. источник	6704	2				28	79081	138778	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0277		0,0038032	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0045		0,00061802	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00389		0,00041306	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00646		0,0007726	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0591		0,007636	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,01092		0,001441	2027
059		автомобиль-тягач Камаз 43118 с дизельным ДВС (15 т)	1	65	неорг. источник	6705	2				28	78984	138780	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0431		0,0268592	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,007		0,00436462	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00522		0,0026874	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00883		0,0047745	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1026		0,05926	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,01658		0,009602	2027
059		седельный тягач Вольво с дизельным ДВС (г/п 80 т)	1	72	неорг. источник	6706	2				28	78973	138799	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0411		0,009264	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00668		0,0015054	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00582		0,0009692	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0113		0,002249	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0949		0,019446	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,01436		0,004057	2027
059		автобус Маз с дизельным ДВС	1	122	неорг. источник	6707	2				28	79486	138279	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0375		0,0105648	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0061		0,00171678	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00458		0,001041	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00743		0,0018302	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,089		0,024854	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,01517		0,003997	2027
059		автобус Паз с дизельным ДВС	1	122	неорг. источник	6708	2				28	79482	139289	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0277		0,0077136	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0045		0,00125346	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00389		0,0008375	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00646		0,0015666	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0591		0,015483	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,01092		0,002922	2027
059		вахтовый автобус Нефаз с дизельный ДВС	1	122	неорг. источник	6709	2				28	79475	139301	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0371		0,0102768	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00603		0,00166998	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00392		0,000856	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0074		0,0018117	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,087		0,02358	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,0149		0,003815	2027
059		вахтовый автобус Нефаз с дизельный ДВС	1	122	неорг. источник	6710	2				28	79473	139305	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0371		0,0102768	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00603		0,00166998	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00392		0,000856	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0074		0,0018117	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,087		0,02358	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,0149		0,003815	2027
059		вахтовый автобус Нефаз с дизельным ДВС	1	122	неорг. источник	6711	2				28	79472	139309	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0371		0,0102768	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00603		0,00166998	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00392		0,000856	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0074		0,0018117	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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																				
059		автокран КС 45717 К-1 с дизельным ДВС (г/п 25 т)	1	16	неорг. источник	6712	2				28	78994	138797	1	1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,087		0,02358	2027																				
																				2732	Керосин (654*)	0,0149		0,003815	2027																				
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0431		0,0268592	2027																				
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,007		0,00436462	2027																				
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00471		0,0025874	2027																				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00798		0,0046105	2027																				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0932		0,05744	2027																				
																				2732	Керосин (654*)	0,01506		0,009302	2027																				
059		автогрейдер Komatsu GD825A-2 с дизельным ДВС (209 кВт)	1	73	неорг. источник	6713	2				28	79004	138796	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,086		0,52392	2027																				
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01396		0,085137	2027																				
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01608		0,07413	2027																				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0098		0,054972	2027																				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,077		0,4612	2027																				
																				2732	Керосин (654*)	0,022		0,1276	2027																				
																				059		трактор К-700А с дизельным ДВС (169 кВт)	1	73	неорг. источник	6714	2				28	79012	138793	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,086		0,52392	2027
																																								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01396		0,085137	2027
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01608		0,07413	2027																																								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0098		0,054972	2027																																								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,077		0,4612	2027																																								
2732	Керосин (654*)	0,022		0,1276	2027																																								
059		дорожный вибрац. каток с дизельным ДВС (125 кВт)	1	25	неорг. источник	6715	2				28	78987	138795	1	1																									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0533		0,2304	2027
																																								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00866		0,03744	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0075		0,0327	2027																				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00542		0,02514	2027																				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0444		0,251	2027																				
																				2732	Керосин (654*)	0,01276		0,0611	2027																				

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
059		колёсный экскаватор Doosan с дизельным ДВС (70 кВт)	1	1804	неорг. источник	6716	2				28	79006	138792	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0328		0,200064	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00533		0,0325104	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00609		0,027744	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003594		0,020544	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02933		0,17627	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,0082		0,048158	2027
059		компрессор передвижной ПКСД-5.25Д	1	1800	неорг. источник	6717	2				28	78475	138954	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,058766667		0,43413	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,076396667		0,564369	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,009794444		0,072355	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,019588889		0,14471	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,048972222		0,361775	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,002350667		0,0173652	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002350667		0,0173652	2027
059		бульдозер Komatsu D375A-6 с дизельным ДВС (455,3 кВт)	1	1800	неорг. источник	6718	2				28	78483	138949	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,023506667		0,173652	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,135		0,56104	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02193		0,091169	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,028		0,08617	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01683		0,061	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1314		0,5093	2027
059		автомашина Камаз-65115-026 с дизельным ДВС (г/п 15 т)	1	3406	неорг. источник	6719	2				28	79171	138696	1	1					2732	Керосин (654*)	0,03794		0,14116	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0431		0,01716	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,007		0,0027885	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00522		0,001664	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00883		0,0029986	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1026		0,039384	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,01658		0,006348	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
059		автомашина Камаз-5308 с дизельным ДВС (г/п 8,2 т)	1	306	неорг. источник	6720	2				28	79148	138688	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0431		0,01716	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,007		0,0027885	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00522		0,001664	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00883		0,0029986	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1026		0,039384	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,01658		0,006348	2027
059		погрузчик Хундай с дизельным ДВС (35,3 кВт)	1	2129	неорг. источник	6721	2				28	79142	138683	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01155		0,08524	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001877		0,0138515	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002464		0,014523	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001444		0,009546	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01117		0,07862	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,003194		0,021696	2027
059		мусоровоз КО-440-2 с бензиновым ДВС (г/п 4,5 т)	1	390	неорг. источник	6722	2				28	79412	138934	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00862		0,00120352	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0014		0,000195572	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002483		0,0002911	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,505		0,06303	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0929		0,011494	2027
059		автомобиль тойота ланд крузер с бензиновым ДВС	3	520	неорг. источник	6723	2				28	79468	139316	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00361		0,00214	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000586		0,00034775	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001428		0,0007335	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,221		0,11666	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0392		0,018343	2027
059		автомобиль УАЗ Хантер с бензиновым ДВС	1	520	неорг. источник	6724	2				28	79467	139322	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00252		0,00049088	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004095		0,000079768	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00104		0,0001794	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2206		0,039046	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,03294		0,005261	2027
059		автомобиль тойота хиасе с бензиновым ДВС	2	520	неорг. источник	6725	2				28	79484	139308	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00252		0,00098168	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004095		0,000159523	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000935		0,0003234	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1548		0,05371	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,02725		0,008382	2027
059		микроавтобус Газель с бензиновым ДВС	1	61	неорг. источник	6726	2				28	79480	139315	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00624		0,001684	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001014		0,00027365	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00144		0,0003487	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,377		0,09162	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0458		0,011	2027
059		санитарный автомобиль УАЗ с бензивым ДВС	1	243	неорг. источник	6727	2				28	79498	139267	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00252		0,00068864	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004095		0,000111904	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00104		0,00025157	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2206		0,05478	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,03294		0,007384	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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
059		автосамосвал ГАЗ СА3 с бензиновым ДВС (г/п 4,5 т)	1	2145	неорг. источник	6728	2				28	79187	138708	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00862		0,00139712	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0014		0,000227032	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002483		0,0002904	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,505		0,07786	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0929		0,013793	2027
059		поливомоечная машина КО-829А1 с бензиновым ДВС	1	1907	неорг. источник	6729	2				28	79493	139289	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00862		0,0053712	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0014		0,00087282	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002483		0,0013135	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,505		0,2796	2027
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0929		0,051135	2027
Передвижные источники хвостохранилища																									
060		сварочный агрегат	1	240	неорг. источник	6730	2				28	78235	139009	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00297		0,002566	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000256		0,000221	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,076208		0,06621	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,099071		0,085605	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012701		0,010975	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,025403		0,02195	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,063507		0,058065	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000208		0,00018	2027

Продолжение таблицы 2.11.1.33

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		
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000917		0,000792	2027	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,003048		0,002634	2027	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003048		0,002634	2027	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,030483		0,02634	2027	
																					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)	0,000389		0,000336	2027	
060		автобус вахтовый Урал 4320 с дизельным ДВС автомашина ГАЗ-3308 с дизельным ДВС (г/п 1,5 т) автомашина УАЗ-3741 с бензиновым ДВС автомашина КАМАЗ-5511 с дизельным ДВС (г/п 10 т) бульдозер болотоход Б-10М с дизельным ДВС трубоукладчик на базе трактора Т-130 с дизельным ДВС трактор "Беларусь" МТЗ-892 с дизельным ДВС	1 1 1 1 1 1	1460 464 2190 280 140 140 280	неорг. источник	6731	2				28	78272	138966	1	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,24497		0,127484	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0397995		0,02071615	2027	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,029324		0,0151648	2027	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03415		0,0168894	2027	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5414		0,4103	2027	
																					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,03294		0,035	2027	
																					2732	Керосин (654*)	0,07041		0,034677	2027	

2.11.2 Эмиссии в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра

При строительстве и эксплуатации объектов ЗИФ и хвостохранилища сбросы сточных вод в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматриваются.

2.12 Физические воздействия на окружающую среду

Под физическими воздействиями объектов на окружающую среду понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающих изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды.

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате деятельности предприятия.

Проектируемые на ГМК объекты ЗИФ и хвостохранилища, как и всякое крупное промышленное предприятие, будут являться источниками таких физических факторов, как шум, вибрация, электромагнитные излучения различных диапазонов.

Проектом предусмотрены все необходимые меры по снижению шума и вибрации, воздействующих на человека на рабочих местах, до значений, не превышающих допустимые:

- установка вентиляторов на виброизоляторах;
- соединение вентиляторов с воздуховодами через гибкие вставки;
- звукопоглощающая облицовка приточных установок;
- основания под фундаменты и конструкции самих фундаментов под машины с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом допустимых уровней вибрации;
- во время пребывания рабочих в зоне повышенного шумового воздействия, они снабжаются средствами индивидуальной защиты;
- обеспечивается контроль уровней шума на рабочих местах.

На данном предприятии больших вибрационных нагрузок нет, но, тем не менее, соблюдаются нормы и правила к ограничению времени воздействия вибрации на рабочий персонал.

Воздействие шума на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объектов

Основными источниками шума на промплощадке ГМК в период строительства проектируемых объектов являются: бульдозеры, экскаваторы, автотранспорт, карьерная и строительная техника. Спецтехника и автотранспорт размещаются на открытых площадках.

Основными источниками шума в период эксплуатации проектируемых объектов являются: бульдозеры, экскаваторы, автотранспорт, карьерная и строительная техника, технологическое и вспомогательное оборудование и т.д.

В закрытых корпусах и помещениях, согласно санитарным нормам, эквивалентный уровень шума не будет превышать 80 дБА. Для этого при проектировании зданий и корпусов будут использованы звукопоглощающие конструкции, а на шумных агрегатах звукоизолирующие кожухи, которые позволят обеспечить на рабочих местах санитарные нормы.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L , дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{экв}$, дБ.

Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека.

При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука.

Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Допускается использовать эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Амакс}$, дБА.

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

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду был выполнен расчет уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31,5 до 8000 Герц от источников шума на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны.

Расчет уровней шума произведён на программном комплексе «ЭРА-Шум» версия 3.0 (фирма ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск).

Допустимые уровни звукового давления L , дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ и в жилой зон приняты в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (далее - ГН) [41].

Период строительства объектов

Согласно требованиям ГН оценка шумового загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов проводилась в дневное время (с 7 до 23 часов), в связи с односменным режимом работы предприятия.

Расчет уровней шума проводился на рабочем прямоугольнике и на границе жилой зоны.

Расчет шумового воздействия в период строительства объектов выполнен для года с максимальным количеством единиц строительной техники и автотранспорта.

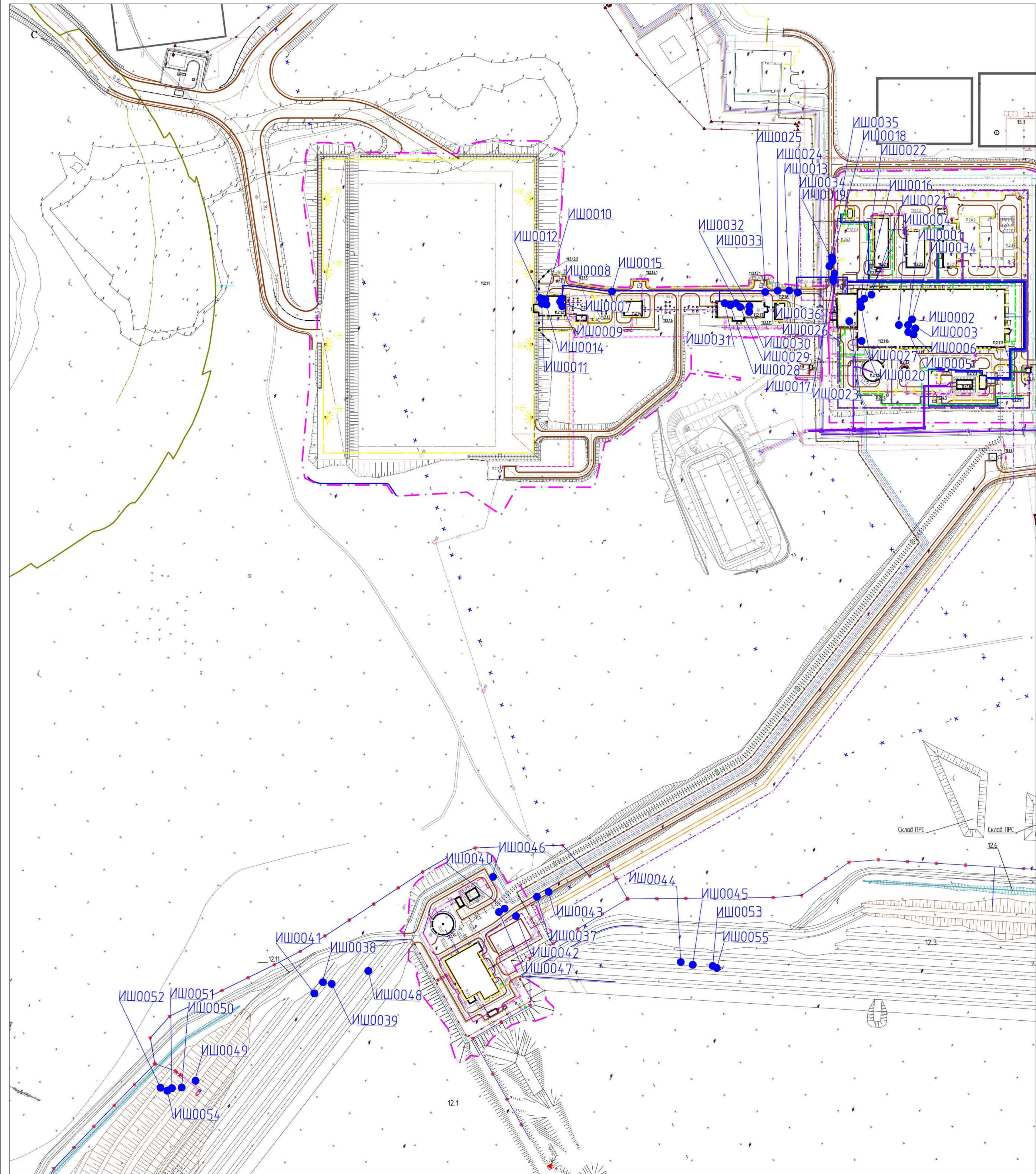
Результаты расчета уровней шума на границе жилой зоны на период строительства представлены в Приложении Я.

Результаты расчета уровней шума на период строительства в виде карт изолиний уровней шума на расчетном прямоугольнике по частотам 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц, эквивалентный уровень и максимальный уровень представлены в Приложении Я.

Анализ результатов расчетов уровней шума по частотам 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц, эквивалентный уровень и максимальный уровень показал, что отсутствуют превышения уровней звукового давления, допустимых для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [41].

Следовательно, при строительстве проектируемых объектов каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

Местонахождение источников шума представлено на карте-схеме размещения источников шума в период строительства объектов (рисунок 11).



- Условные обозначения
- условная граница проектирования
 - проезды и площадки с асфальтом
 - проезды и площадки с бортовым камнем
 - здания и сооружения
 - эстакада
 - ИШ0001
 - Источники шума

Экспликация зданий и сооружений		
Номер по плану	Наименование	Примечание
7	Пруд-накопитель на 50 000 м3 с насосной станцией противопожарного и хозяйственного водоснабжения с водоподготовкой	Ранее запроект.
7.1	Накопительные ёмкости противопожарного и хозяйственного водоснабжения	Ранее запроект.
7.2	Насосная станция противопожарного и хозяйственного водоснабжения с водоподготовкой	Ранее запроект.
8	Площадка № 8 (Котельная)	Ранее запроект.
8.1	Газовая котельная	Ранее запроект.
13.3	Подстанция	Ранее запроект.
11	Промплощадка ЗИФ	Проектируемая
	Площадка Рудоподготовки	Проектируемая
11.2.11	Склад исходной руды	КТИМ
11.2.11.1	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 1	КТИМ
11.2.12	Карлус крупного и среднего дробления	КТИМ
11.2.12.1	Компрессорная № 1	КТИМ
11.2.12.2	Подпорная стенка	КТИМ
11.2.13	Конвейерная галерея № 1	КТИМ
11.2.14	Карлус грахачения	КТИМ
11.2.14.1	Компрессорная № 2	КТИМ
11.2.15	Конвейерная галерея № 2	КТИМ
11.2.16	Конвейерная галерея № 3	КТИМ
11.2.17	Склад дробленой руды	КТИМ
11.2.17.1	Компрессорная № 3	КТИМ
11.2.18	Конвейерная галерея № 4	КТИМ
11.2.19	Карлус тонкого дробления	КТИМ
11.2.110	Конвейерная галерея № 5	КТИМ
11.2.11.1	Перезрузочный узел	КТИМ
	Площадка ЗИФ	Проектируемая
11.2.112	Главный корпус	КТИМ
11.2.113	Насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения № 1	КТИМ
11.2.114	Пожарные резервуары 2х300 м3	КТИМ
11.2.115	Служитель № 1	КТИМ
11.2.116	Эстакада служителя № 1	КТИМ
11.2.117	Эстакада № 1	КТИМ
11.2.118	Резервуар чистой воды 2х50 м3	КТИМ
11.2.2.1	Административно-бытовой корпус	КТИМ
11.2.12	Пешеходная галерея	КТИМ
11.2.2.2	Ремонтно-механический цех	КТИМ
11.2.2.3	КТП № 1	КТИМ
11.2.2.4	КТП № 2	КТИМ
11.2.2.5	Центральная аналитическо-экологическая лаборатория	КТИМ
11.2.2.6	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 2	КТИМ
11.2.2.7	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 4	КТИМ
11.2.2.8	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 3	КТИМ
11.2.2.9	Открытая площадка хранения материалов	КТИМ
11.2.2.10.1	Навес	КТИМ
11.2.3.1	БМЗ 1Р9 10 кВ КТП № 1 10/0,4 кВ	КТИМ
11.2.3.2	БМЗ КТП № 2 10/0,4 кВ	КТИМ
11.2.3.3	БМЗ КТП № 3 10/0,4 кВ	КТИМ
11.2.3.4	Кабельная эстакада	КТИМ
11.2.4.1	ДЭС № 1	КТИМ
11.2.4.2	ДЭС № 2	КТИМ
11.2.4.3	ДЭС № 4	КТИМ
11.2.5.1	Площадка ТК0 (Твердые Коммунальные Отходы)	КТИМ
11.2.6.1	Ограждение Тип 1	КТИМ
11.2.6.2	Ограждение Тип 2	КТИМ
	Площадка обезвреживания хвостов	Проектируемая
11.3.1	Отделение обезвреживания	КТИМ
11.3.1.1	Эстакада № 2	КТИМ
11.3.2	Служитель № 2	КТИМ
11.3.2.1	Эстакада служителя № 2	КТИМ
11.3.3	Аварийный бассейн № 1	КТИМ
11.3.4	Насосная станция противопожарного водоснабжения № 2	КТИМ
11.3.4.1	Пожарные резервуары 2х250 м3	КТИМ
11.3.5	Аварийный бассейн № 2	КТИМ
11.3.6	Очистные сооружения бытовых стоков	КТИМ
11.3.6.1	Канализационная насосная станция бытовых стоков № 2	КТИМ
11.3.7	БМЗ КТП № 4 10/0,4 кВ	КТИМ
11.3.8	Подкачивающая насосная станция	КТИМ
11.3.9	ДЭС № 3	КТИМ
11.3.10	Кабельная эстакада 0,4 кВ	КТИМ
12	Технологическое минеральное образование (ТМО)	Проектируемая
12.1	Чаща ТМО	КИТНГ
12.2	Ограждающая дамба 1	КИТНГ
12.3	Ограждающая дамба 2	КИТНГ
12.4	Ограждающая дамба 3	КИТНГ
12.5	Плотиновая насосная станция "Иртыш-Комфорт-ПЗ ПР4"	КИТНГ
12.6	Скважинный водозабор	КИТНГ
12.7	Насосная станция оборотного водоснабжения	КИТНГ
12.8	Распределительный пульповод	КИТНГ
12.9	Канализационная насосная станция бытовых стоков	КИТНГ
12.10	Магистральные водозаборы оборотного водоснабжения	КИТНГ
12.11	Дренажная траншея ограждающей дамбы 1	КИТНГ
12.12	Дренажная траншея ограждающей дамбы 2	КИТНГ
12.13	Дренажная траншея ограждающей дамбы 3	КИТНГ
12.14	Блочная-модульная дренажная насосная станция	КИТНГ
	Отвалы ПСП 3 шт.	КИТНГ

Рисунок 11 – Карта-схема размещения источников шума на период строительства

Период эксплуатации объектов

Оценка шумового загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации проектируемых объектов проводилась в дневное (с 7 до 23 часов) и в ночное время суток (с 23 до 7 часов), в связи с круглосуточным режимом работы предприятия.

Расчет уровней шума проводился на рабочем прямоугольнике, на границе жилой зоны, на границе санитарно-защитной зоны и в расчетных (фиксированных) точках.

Расчет шумового воздействия на период эксплуатации проектируемых объектов выполнен для года с максимальным количеством единиц технологического оборудования ЗИФ, автотранспорта и спецтехники.

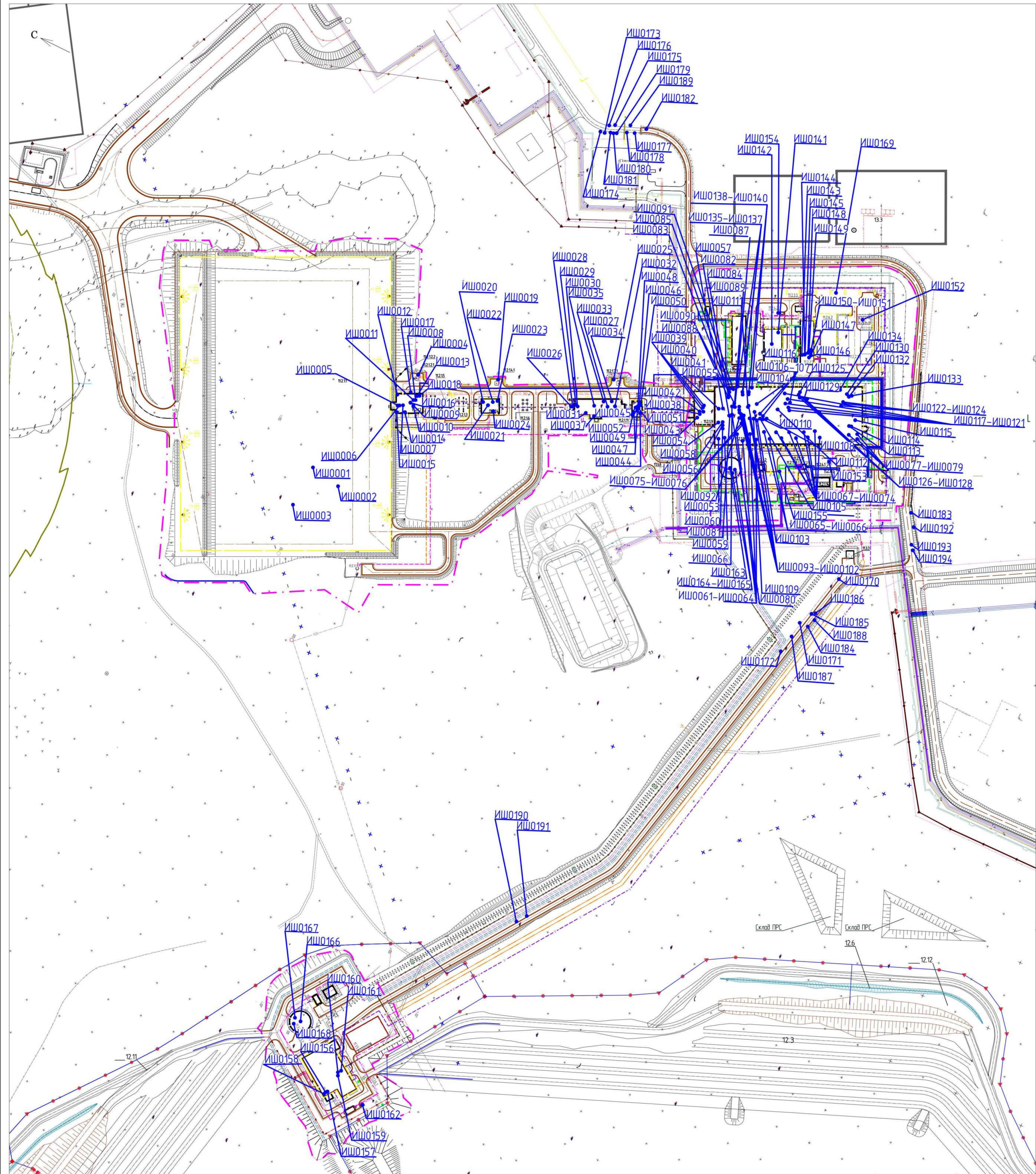
Результаты расчета уровней шума на границе жилой зоны, на границе санитарно-защитной зоны и в расчетных (фиксированных) точках на период эксплуатации представлены в Приложении 1.

Результаты расчета уровней шума на период эксплуатации в виде карт изолиний уровней шума на расчетном прямоугольнике по частотам 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц, эквивалентный уровень и максимальный уровень представлены в Приложении 1.

Анализ результатов расчетов уровней шума по частотам 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц, эквивалентный уровень и максимальный уровень показал, что отсутствуют превышения уровней звукового давления, допустимых для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [41].

Следовательно, при эксплуатации проектируемых объектов каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

Местонахождение источников шума представлено на карте-схеме размещения источников шума в период эксплуатации объектов (рисунок 12).



- Условные обозначения
- условная граница проектирования
 - проезды и площадки с асфальтом
 - проезды и площадки с бортовым камнем
 - здания и сооружения
 - эстакада
 - ИШ0001
 - Источники шума

Экспликация зданий и сооружений		
Номер из плана	Наименование	Примечание
7	Пруд-накопитель на 50 000 м3 с насосной станцией противопожарного и хозяйственного водоснабжения с водоподготовкой	Ранее запроект.
7.1	Накопительные ёмкости противопожар и хоз-быт водоснабжения	Ранее запроект.
7.2	Насосная станция противопожар и хоз-быт водоснаб с водоподготовкой	Ранее запроект.
8	Площадка № 8 (Котельная)	Ранее запроект.
8.1	Газовая котельная станция	Ранее запроект.
13.3	Подстанция	Ранее запроект.
11	Промплощадка ЗИФ	Проектируемая
	Площадка Рудоподготовки	Проектируемая
11.2.11	Склад исходной руды	КТИМ
11.2.11.1	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 1	КТИМ
11.2.12	Карлус крупного и среднего дробления	КТИМ
11.2.12.1	Компрессорная № 1	КТИМ
11.2.12.2	Подпорная стенка	КТИМ
11.2.13	Конвейерная галерея № 1	КТИМ
11.2.14	Карлус грохочения	КТИМ
11.2.14.1	Компрессорная № 2	КТИМ
11.2.15	Конвейерная галерея № 2	КТИМ
11.2.16	Конвейерная галерея № 3	КТИМ
11.2.17	Склад дробленой руды	КТИМ
11.2.17.1	Компрессорная № 3	КТИМ
11.2.18	Конвейерная галерея № 4	КТИМ
11.2.19	Карлус тонкого дробления	КТИМ
11.2.11.0	Конвейерная галерея № 5	КТИМ
11.2.11.1	Перезуричный узел	КТИМ
	Площадка ЗИФ	Проектируемая
11.2.11.2	Главный корпус	КТИМ
11.2.11.3	Насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения № 1	КТИМ
11.2.11.4	Пожарные резервуары 2х300 м3	КТИМ
11.2.11.5	Саутерьер № 1	КТИМ
11.2.11.6	Эстакада саутерьера № 1	КТИМ
11.2.11.7	Эстакада № 1	КТИМ
11.2.11.8	Резервуар чистой воды 2х50 м3	КТИМ
11.2.2.1	Административно-бытовой корпус	КТИМ
11.2.2.1.2	Пешеходная галерея	КТИМ
11.2.2.2	Ремонтно-механический цех	КТИМ
11.2.2.3	КТП № 1	КТИМ
11.2.2.4	КТП № 2	КТИМ
11.2.2.5	Центральная аналитическо-экологическая лаборатория	КТИМ
11.2.2.6	Канализационная насосная станция дождевых стоков	КТИМ
11.2.2.7	Канализационная насосная станция дождевых стоков	КТИМ
11.2.2.8	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 4	КТИМ
11.2.2.9	Канализационная насосная станция дождевых стоков № 3	КТИМ
11.2.2.10	Открытая площадка хранения материалов	КТИМ
11.2.2.10.1	Навес	КТИМ
11.2.3.1	ВМЗ 10 кВ КТП № 1 10/0,4 кВ	КТИМ
11.2.3.2	ВМЗ КТП № 2 10/0,4 кВ	КТИМ
11.2.3.3	ВМЗ КТП № 3 10/0,4 кВ	КТИМ
11.2.3.4	Кабельная эстакада	КТИМ
11.2.4.1	ДЭС № 1	КТИМ
11.2.4.2	ДЭС № 2	КТИМ
11.2.4.3	ДЭС № 4	КТИМ
11.2.5.1	Площадка ТКО (Твердые Коммунальные Отходы)	КТИМ
11.2.6.1	Ограждение Тип 1	КТИМ
11.2.6.2	Ограждение Тип 2	КТИМ
	Площадка обезвреживания хвостов	Проектируемая
11.3.1	Отделение обезвреживания	КТИМ
11.3.1.1	Эстакада № 2	КТИМ
11.3.2	Саутерьер № 2	КТИМ
11.3.2.1	Эстакада саутерьера № 2	КТИМ
11.3.3	Аварийный бассейн № 1	КТИМ
11.3.4	Насосная станция противопожарного водоснабжения № 2	КТИМ
11.3.4.1	Пожарные резервуары 2х250 м3	КТИМ
11.3.5	Аварийный бассейн № 2	КТИМ
11.3.6	Очистные сооружения бытовых стоков	КТИМ
11.3.6.1	Канализационная насосная станция бытовых стоков № 2	КТИМ
11.3.7	ВМЗ КТП № 4 10/0,4 кВ	КТИМ
11.3.8	Подкачивающая насосная станция	КТИМ
11.3.9	ДЭС № 3	КТИМ
11.3.10	Кабельная эстакада 0,4 кВ	КТИМ
12	Техногенное минеральное образование (ТМО)	Проектируемая
12.1	Чаша ТМО	КИТНГ
12.2	Ограждающая дамба 1	КИТНГ
12.3	Ограждающая дамба 2	КИТНГ
12.4	Ограждающая дамба 3	КИТНГ
12.5	Плотиная насосная станция "Иртыш-Комфорт-ПЗ ПФ4"	КИТНГ
12.6	Скважинный водозабор	КИТНГ
12.7	Насосная станция оборотного водоснабжения	КИТНГ
12.8	Распределительный пульповод	КИТНГ
12.9	Канализационная насосная станция бытовых стоков	КИТНГ
12.10	Магистральные водоводы оборотного водоснабжения	КИТНГ
12.11	Дренажная траншея ограждающей дамбы 1	КИТНГ
12.12	Дренажная траншея ограждающей дамбы 2	КИТНГ
12.13	Дренажная траншея ограждающей дамбы 3	КИТНГ
12.14	Блочно-модульная дренажная насосная станция	КИТНГ
	Отвалы ПСП 3 шт.	КИТНГ

Рисунок 12 – Карта-схема размещения источников шума

Воздействие вибрации на окружающую среду

Основными источниками вибрации являются различного технологического и вспомогательного оборудования ЗИФ (вибрационный колосниковый грохот, вторичный вибрационный грохот, вибрационные питатели, насосное оборудование, вентиляционное оборудование и т.д.), автотранспортная техника и т.д.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основным источником вибрационного воздействия на промплощадке Юбилейного месторождения является технологическое оборудование и автотранспортная техника. При этом вибрационное загрязнение среды носит локальный характер и с учетом условий размещения оборудования (на бетонных подушках-фундаментах, способствующих затуханию вибрации), объект не оказывает значительного воздействия на итоговый уровень вибрации на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки.

Таким образом, общее вибрационное воздействие объектов предприятия оценивается как допустимое.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Воздействие электромагнитного излучения на окружающую среду

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

На территории рассматриваемого объекта основными источниками электромагнитного поля являются:

- трансформаторные подстанции, электроподстанции (электромагнитные поля промышленной частоты 50 Гц);
- высоковольтные линии электропередач напряжением 6 кВ, используемые для

энергоснабжения основного и вспомогательного оборудования (электромагнитные поля промышленной частоты 50 Гц).

При этом, учитывая, что основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды электромагнитными полями на территории селитебной зоны населенных пунктов вносит энергетическая инфраструктура, общий вклад предприятия в уровень электромагнитного загрязнения жилых районов п. Алтынды, оценивается как незначительный и не превышающий допустимых значений.

Радиационное воздействие на окружающую среду

Согласно проведенным ранее радиационным исследованиям, среднее значение эквивалентной дозы составляет 0,06 – 0,09 мкЗв/ч. Максимальное значение на площадке составляет 0,144 мкЗв/ч, минимальное – 0,022 мкЗв/ч, что соответствует установленным нормам.

Превышения над значениями, не удовлетворяющими требования нормативной документации, не выявлены. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности.

Промышленные источники радиационного воздействия в районе намечаемой деятельности отсутствуют, проведение дополнительных радиационных исследований нецелесообразно.

При реализации намечаемой деятельности на ГМК не предусматривается установка источников радиационного воздействия, воздействие по радиационному фактору исключается.

Таким образом, радиоактивное загрязнение окружающей природной среды и негативное воздействие радиации на здоровье населения исключается.

В связи с отсутствием превышения допустимых уровней звукового давления на границе жилой зоны, на границе санитарно-защитной зоны и в расчетных (фиксированных) точках, незначительным воздействием проектируемых объектов на итоговый уровень вибрации на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки, незначительным общим вкладом предприятия в уровень электромагнитного загрязнения жилых районов п. Алтынды, а также с учетом отсутствия воздействия по радиационному фактору, выявленные возможные физические воздействия на природную среду являются незначительными.

2.13 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду

2.13.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены на основании методик, действующих на территории Республики Казахстан.

Выбросы от неорганизованных источников при выполнении демонтажных, погрузочно-разгрузочных, буровых и взрывных работ, транспортировке материалов автосамосвалами, при формировании штабелей склада и при сдувании твердых частиц со склада определены расчетным путем по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» [42] и по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» [43].

Выбросы при выполнении сварочных работах определены по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004» [44].

Выбросы при укладке асфальтобетонных смесей, нанесении битумной мастики и разогреве битума по «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» [45].

Выбросы при выполнении покрасочных работах определены расчетным путем согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004» [46].

Выбросы при заточке и шлифовке металла определены расчетным путем по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004» [47].

Выбросы при ремонте резинотехнических изделий, при использовании клея, при пайке электропаяльником и при сжигании топлива автотранспортом определены расчетным путем по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от

автотранспортных предприятий» [48].

Выбросы от оборудования лаборатории и от оборудования бытовых служб определены расчетным путем по «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории» [49].

Выбросы при работе дизельных электростанций определены расчетным путем по «Методике расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок» [50].

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сдувании с поверхности отвалов и при сжигании дров для приготовления битумов в качестве гидроизоляции выполнен согласно «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» [51].

Выбросы от технологического оборудования ЗИФ приняты по данным «Технологического регламента по переработке руды месторождения «Юбилейное» [31], по справочным данным и литературным источникам.

Исходные данные для расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства приняты по данным раздела «Проект организации строительства» (шифр 465.22/13.1.1-ПОС), а именно:

- по ведомости основных объемов строительно-монтажных работ;
- по ведомости потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах;
- по ведомости потребности в основных и вспомогательных машинах и механизмах.

Распределение объемов строительных работ по объектам и годам строительства, выполнено в соответствии с проектными решениями по данным раздела «Проект организации строительства» (шифр 465.22/13.1.1-ПОС), и составляет:

- по объектам ЗИФ: 10,7 % (2024 г.), 41 % (2025 г.), 48,3 % (2026 г.);
- по объектам хвостохранилища:
 - 1 очередь строительства: 18 % (2024 г.) и 82 % (2025 г.);
 - 2 очередь строительства: 71 % (2029 г.) и 29 % (2030 г.);
 - 3 очередь строительства: 4 % (2030 г.) и 96 % (2031 г.);
 - 4 очередь строительства: 6 % (2032 г.) и 94 % (2033 г.);
 - 5 очередь строительства: 6 % (2034 г.) и 94 % (2035 г.);
 - 6 очередь строительства: 3% (2036 г.) и 97 % (2037 г.).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период

строительства объекта приведены в Приложении Э, при эксплуатации объекта приведены в Приложении Ю.

2.13.2 Обоснование предельных показателей физических воздействий на окружающую среду

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду на промплощадке ЗИФ будет работающее технологическое, вспомогательное оборудование, спецтехника и автотранспорт.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования и техники, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Шумовые характеристики на технологическое, вспомогательное оборудование ЗИФ, спецтехнику и автотранспорт приняты по данным технико-коммерческих предложений, каталогов шумовых характеристик на оборудование и по справочным данным.

Обоснованием уровня физических воздействий является расчет уровней шума на период строительства и эксплуатации объектов, произведённый на программном комплексе «ЭРА-Шум» версия 3.0 (фирма ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск).

Результаты расчета уровней шума в период строительства объектов намечаемой деятельности на границе жилой зоны представлены в Приложении Я.

Результаты расчета уровней шума в период эксплуатации объектов намечаемой деятельности на границе жилой зоны, на границе санитарно-защитной зоны и в расчетных (фиксированных) точках представлены в Приложении 1.

Результаты расчета уровней шума в виде карт изолиний уровней шума на расчетном прямоугольнике по частотам 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц, эквивалентный уровень и максимальный уровень представлены в Приложениях Я и 1.

2.14 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские

свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязнённые земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязнённый почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землёй;
- 5) снятые незагрязнённые почвы;
- 6) общераспространённые твёрдые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своём естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Классификация отходов в соответствии с требованиями статьи 338 Экологического Кодекса Республики Казахстан (ЭК РК) осуществляется на основании Классификатора отходов, утверждённого приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 [52].

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путём присвоения шестизначного кода.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включённые в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов.

Согласно Классификатору отходов, отходы подразделяются на опасные, неопасные и зеркальные.

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

- HP1 взрывоопасность;
- HP2 окислительные свойства;
- HP3 огнеопасность;
- HP4 раздражающее действие;
- HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень);
- HP6 острая токсичность;
- HP7 канцерогенность;
- HP8 разъедающее действие;
- HP9 инфекционные свойства;
- HP10 токсичность для деторождения;
- HP11 мутагенность;
- HP12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;
- HP13 сенсibilизация;
- HP14 экотоксичность;
- HP15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;
- C16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных выше свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В случае отсутствия соответствующего отхода в Классификаторе, кодировка обосновывается в каждом конкретном случае владельцем отходов на основании протоколов испытаний образцов данного отхода по химическому и компонентному составу, выполненных лабораторией, аккредитованной в порядке, определенном

статьей 10 Закона Республики Казахстан «Об аккредитации в области оценки соответствия» и согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На территории предприятия ТОО «AltyNEx Production» при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления, связанные непосредственно со строительством (строительные, сварочные и окрасочные работы, обслуживание автотранспорта) и эксплуатацией объектов (ремонт и обслуживание оборудования, автотранспорта, технологические процессы), а также в результате жизнедеятельности работающего персонала.

При проведении строительных работ образуется 22 вида отходов:

Неопасные:

1. Огарки сварочных электродов;
2. Отработанные шины;
3. Лом черных металлов;
4. Лом цветных металлов;
5. Бумага и картон;
6. Стекло;
7. Пищевые отходы;
8. Пластмассы;
9. Твердые бытовые отходы;
10. Остатки сухого ила.

Опасные:

1. Отработанные масла;
2. Тара из-под ЛКМ;
3. Загрязненная металлическая тара;
4. Промасленная ветошь;
5. Отработанные автомобильные фильтры;
6. Отработанные аккумуляторы.

Зеркальные:

1. Накладки тормозных колодок отработанные;
2. Лом черных металлов от строительных работ;
3. Лом цветных металлов от строительных работ;
4. Лом кабеля;
5. Строительные отходы;

6. Осадок мойки колес.

Всего за период строительства и демонтажа количество отходов составит **22802,076 тонн**.

При эксплуатации проектируемых объектов образуется 49 видов отходов:

Неопасные:

1. Отработанные резинотехнические изделия;
2. Металлическая стружка;
3. Огарки сварочных электродов;
4. Лом абразивных изделий;
5. Отработанные мешки из под кварцевого песка;
6. Отработанные биг-бэги из-под цианида натрия обезвреженные;
7. Отходы деревянных изделий;
8. Изношенные средства индивидуальной защиты и спецодежда;
9. Отработанные шины;
10. Лом черных металлов;
11. Лом цветных металлов;
12. Медицинские отходы;
13. Остатки сухого ила;
14. Бумага и картон;
15. Стекло;
16. Пищевые отходы;
17. Отходы офисной техники;
18. Пластмассы;
19. Твердые бытовые отходы;
20. Смет с территории.

Опасные:

7. Шлам от машины химической чистки спецодежды;
8. Перхлорэтилен отработанный;
9. Отработанные масла;
10. Отходы стекла из лаборатории;
11. Отработанные биг-бэги и мешки из-под флокулянта и коагулянта;
12. Отработанные биг-бэги из-под активированного угля;
13. Отработанные биг-бэги из-под извести;

14. Отработанные биг-бэги из-под метабисульфита натрия;
15. Отработанные бочки из-под едкого натра;
16. Отработанные мешки из-под гидросульфида натрия;
17. Отработанные мешки из-под хлористого натрия;
18. Отработанные мешки из-под буры;
19. Отработанные мешки из-под оксида кальция;
20. Отработанные мешки из-под карбоната натрия;
21. Отработанные бочки из-под антискаланта;
22. Отработанные мешки из-под железного купороса;
23. Загрязненная металлическая тара;
24. Промасленная ветошь;
25. Отработанные автомобильные фильтры;
26. Отработанные аккумуляторы.

Зеркальные:

7. Дробленый материал;
8. Обезвреженные хвосты сорбционного цианирования;
9. Металлические включения, уловленные магнитами;
10. Мусор уловленный грохотами;
11. Отработанные катоды;
12. Металлический скрап;
13. Фильтрующий материал;
14. Накладки тормозных колодок отработанные;
15. Отходы теплоизоляционных материалов.

Количество отходов в период эксплуатации максимально составит **5005047,3477 тонн в год.**

Виды, классификация, характеристика и количество отходов на период строительства и эксплуатации представлены в таблицах 2.14.1 и 2.14.2.

Таблица 2.14.1 - Виды, классификация, характеристика и количество отходов на период строительства

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год								Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		
Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасный	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Отходы сварки	0,522	1,861	2,05	0,105	0,0003	0,099	0,0002	0,106	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные, неопасные	Железо- 96-97%, обмазка - 2-3%, прочие - 1%
Отработанные шины	16 01 03	Неопасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Отработанные шины	14,394	35,234	25,851	4,364	1,782	5,755	0,336	5,383	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Синтетический каучук -96%, сталь -3, ткань -1
Лом черных металлов	16 01 17	Неопасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Черные металлы	10,47	21,52	14,31	4,349	2,341	6,355	1,338	4,683	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные, неопасные	Железо- 95-98%, оксиды железа - 2-1%, углерод - до 3%
Лом цветных металлов	16 01 18	Неопасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Цветные металлы	0,327	0,679	0,465	0,127	0,068	0,187	0,039	0,138	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные, неопасные	Алюминий, медь, бронза

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год								Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		
Бумага и картон	20 01 01	Неопасный	Коммунальные отходы, включая собираемые отдельно фракции	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Бумага и картон	11,28	27,19	17,17	1,892	1,029	2,415	0,504	1,955	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Бумага -100%
Стекло	20 01 02	Неопасный	Коммунальные отходы, включая собираемые отдельно фракции	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Стекло	1,253	3,021	1,908	0,21	0,114	0,268	0,056	0,217	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные	Стекло - 100%
Пищевые отходы	20 01 08	Неопасный	Коммунальные отходы, включая собираемые отдельно фракции	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	8,207	19,75	12,46	1,376	0,749	1,756	0,367	1,422	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные	Остатки пищевых продуктов
Пластмассы	20 01 39	Неопасный	Коммунальные отходы, включая собираемые отдельно фракции	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Пластмассы	2,507	6,043	3,815	0,42	0,229	0,537	0,112	0,435	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Пластмассы - 100%
Твердые бытовые отходы	20 03 01	Неопасный	Коммунальные отходы, включая собираемые отдельно фракции	Другие коммунальные отходы	Смешанные коммунальные отходы	3,761	9,064	5,723	0,632	0,343	0,805	0,169	0,652	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Металл, древесина, тряпье (ТБО кроме стекла, пластмассы, бумаги, пищевых отходов)

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год								Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		
Осадок сухого ила	19 08 16	Неопасный	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе	Отходы очистки сточных вод	0,982	3,451	1,753	0,254	0,116	0,301	0,018	0,287	Пастообразные, нерастворимые в воде, непожароопасные	Взвешенные вещества, азот аммонийных солей, фосфаты
Отработанные масла	13 02 08*	Опасный	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	37,79	141,7	104,8	7,802	3,546	8,679	0,482	7,612	Жидкие, пожароопасные, нелетучие	Масло, продукты разложения, вода, механические примеси, присадки, горючее
Тара из-под ЛКМ	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	3,626	13,91	16,36	7E-04	0,0001	0,0007	0,0006	0,0001	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные	Жесть- 94-99%; краска - 5%.

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год								Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		
Загрязненная металлическая тара	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	12,21	45,78	33,85	2,521	1,146	2,804	0,156	2,46	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные	Сталь, масло
Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	0,095	0,265	0,201	0,037	0,0162	0,0496	0,004	0,04379	Твердые, пожароопасные	Тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%
Отработанные автомобильные фильтры	16 01 07*	Опасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Масляные фильтры	0,21	0,574	0,44	0,078	0,0328	0,1064	0,0092	0,09257	Твердые, пожароопасные	Фильтры топливные, масляные и воздушные
Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Опасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Батареи и аккумуляторы	Свинцовые аккумуляторы	3,631	8,781	4,162	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	Твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде	Свинец - 90-98%, пластмассы - 2-10%

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год								Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		
Накладки тормозных колодок отработанные	16 01 11*	Зеркальный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Тормозные колодки, содержащие асбест	0,164	0,431	0,314	0,064	0,0259	0,0855	0,005	0,08012	Твердые, нерастворимые	Графит
Лом черных металлов от строительных работ	17 04 09*	Зеркальный	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)	Металлы (в том числе их сплавы)	Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	23,54	96,29	93,67	0,439	0,151	0,598	0,0243	1,326	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные, невзрывоопасные	Железо- 95-98%, оксиды железа - 2-1%, углерод - до 3%
Лом цветных металлов от строительных работ	17 04 09*	Зеркальный	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)	Металлы (в том числе их сплавы)	Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	0,065	0,251	0,284	0,009	0,003	0,008	0,0001	0,008	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные, невзрывоопасные	Алюминий
Лом кабеля	17 04 10*	Зеркальный	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)	Металлы (в том числе их сплавы)	Кабели, содержащие масла, каменноугольную смолу и другие опасные вещества	0,49	1,744	1,062	0,965	-	0,579	0,772	-	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные, невзрывоопасные	Цветные металлы, изоляция
Строительные отходы	17 09 03*	Зеркальный	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)	Другие отходы строительства и сноса	Другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества	18780	1408	1550	8,905	4,078	11,695	0,459	6,989	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные	Бетон, цемент, битум, пластик, ТИМ, стекло

Продолжение таблицы 2.14.1

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год								Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		
Осадок мойки колес	19 08 13*	Зеркальный	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе	Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод	0,567	1,7	1,7	0,223	0,0319	0,3824	-	0,25498	Пастообразные, нерастворимые в воде, непожароопасные	Нефтепродукты, вода, грунт, песок, незначительное количество ПАВ
Зеркальным отходам 16 01 11*, 17 04 09*, 17 04 09*, 17 04 10*, 17 09 03*, 19 08 13* присвоен код со звездочкой (*), так как лабораторные испытания не проводились. После проведения лабораторных испытаний, если будет доказано, что данные отходы не имеют каких-либо свойств опасных отходов, не превышают лимитирующих показателей опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам, не относятся к категории опасных отходов и не имеют опасных составляющих отходов, то тогда такие отходы признаются зеркальными неопасными и им присваивается код без звездочки (16 01 12, 17 04 05, 17 04 02, 17 04 11, 17 09 04, 19 08 14).															

Таблица 2.14.2 - Виды, классификация, характеристика и количество отходов на период эксплуатации

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Отработанные резинотехнические изделия	07 02 13	Неопасный	Отходы органических химических процессов	Отходы ПОРИ пластмасс, синтетического каучука и искусственных/синтетических волокон	Отходы пластмассы	2027-2033	121,479	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Резина, полиуретан
Металлическая стружка	12 01 01	Неопасный	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Опилки и стружка черных металлов	2027-2033	21,230	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Железо со следами масел
Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасный	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Отходы сварки	2027-2033	0,009	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Железо- 96-97%, обмазка - 2-3%, прочие - 1%
Лом абразивных изделий	12 01 21	Неопасный	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	2027-2033	0,007	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, непожароопасные	Основной компонент - диоксид кремния (85-90%), вспомогательный - связующее
Отработанные мешки из-под кварцевого песка	15 01 02	Неопасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Пластмассовая упаковка	2027-2033	0,0008	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Полипропилен, остатки песка
Отработанные биг-бэги из-под цианида натрия обезвреженные	15 01 02	Неопасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Пластмассовая упаковка	2027-2033	10,400	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Полипропилен
Отходы деревянных изделий	15 01 03	Неопасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Деревянная упаковка	2027-2033	1981,034	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Древесина

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Изношенные средства индивидуальной защиты и спецодежда	15 02 03	Неопасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	2027	-	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Ткань, кожа
						2028	4,050		
						2029	7,056		
						2030	4,050		
						2031	4,050		
						2032	7,056		
						2033	4,050		
Отработанные шины	16 01 03	Неопасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Отработанные шины	2027-2033	24,785	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Синтетический каучук -96%, сталь - 3%, ткань -1%
Лом черных металлов	16 01 17	Неопасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Черные металлы	2027-2033	1610,871	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Железо- 95-98%, оксиды железа - 2-1%, углерод - до 3%
Лом цветных металлов	16 01 18	Неопасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Цветные металлы	2027-2033	0,134	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Алюминий, медь, бронза

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Медицинские отходы	18 01 04	Неопасный	Отходы медицинского обеспечения людей или животных и/или связанных с медицинским обеспечением научных исследований (за исключением отходов кухонь и ресторанов, не связанных с оказанием скорой медицинской помощи)	Отходы родильных отделений (домов), диагностики, лечения и профилактики заболеваний людей	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники)	2027-2033	0,084	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные	Перевязочные материалы, пластиковая, бумажная, стеклянная упаковка, использованные шприцы, просроченные медикаменты (состав близок к ТБО)
Остатки сухого ила	19 08 16	Неопасный	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе	Отходы очистки сточных вод	2027-2033	0,599	Пастообразные, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Взвешенные вещества, азот аммонийных солей, фосфаты
Бумага и картон	20 01 01	Неопасный	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Бумага и картон	2027-2033	33,818	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Бумага -100%
Стекло	20 01 02	Неопасный	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Стекло	2027-2033	3,758	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные	Стекло - 100%

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Пищевые отходы	20 01 08	Неопасный	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	2027-2033	14,738	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные	Остатки пищевых продуктов
Отходы офисной техники	20 01 36	Неопасный	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	2027-2033	0,034	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные	Клавиатура, манипулятор, картридж
Пластмассы	20 01 39	Неопасный	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Пластмассы	2027-2033	7,515	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Пластмассы - 100%
Твердо-бытовые отходы	20 03 01	Неопасный	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	Другие коммунальные отходы	Смешанные коммунальные отходы	2027-2033	11,272	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Металл, древесина, тряпье (ТБО кроме стекла, пластмассы, бумаги, пищевых отходов)
Смет с территории	20 03 03	Неопасный	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	Другие коммунальные отходы	Отходы уборки улиц	2027-2033	85,271	Твердые, нерастворимые в воде, неопасные, невзрывоопасные	Может содержать грунт, песок, древесину, листву, бумагу, полиэтилен, полипропилен, стекло, текстиль, следы нефтепродуктов

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Шлам от машины химической чистки спецодежды	07 06 07*	Опасный	Отходы органических химических процессов	Отходы ПОРИ жиров, смазочных материалов, мыла, моющих средств, дезинфицирующих средств и косметических средств	Галогенированные осадки реакций и устойчивые осадки	2027-2033	0,120	Пастообразные, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Перхлорэтилен, нефтепродукты, волокна, механические примеси, вода
Перхлорэтилен отработанный	07 06 03*	Опасный	Отходы органических химических процессов	Отходы ПОРИ жиров, смазочных материалов, мыла, моющих средств, дезинфицирующих средств и косметических средств	Органические галогенированные растворители, промывающие жидкости и исходные растворы	2027-2033	0,405	Жидкие, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Перхлорэтилен
Отработанные масла	13 02 08*	Опасный	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	2027-2033	81,781	Жидкие, пожароопасные, нелетучие	Масло, продукты разложения, вода, механические примеси, присадки, горючее
Отходы стекла из лаборатории	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	1,125	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Стекло, остатки реактивов
Отработанные биг-бэги и мешки из-под флокулянта и коагулянта	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	3,678	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки полиакриламида
Отработанные биг-бэги из-под активированного угля	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	1,348	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки активированного угля
Отработанные биг-бэги из-под извести	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	34,918	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки извести

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Отработанные биг-бэги из-под метабисульфита натрия	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	89,250	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки метабисульфита натрия
Отработанные бочки из-под едкого натра	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	104,520	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, непожароопасные	Сталь, остатки гидроксида натрия
Отработанные мешки из под гидросульфида натрия	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	1,004	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки гидросульфида натрия
Отработанные мешки из под хлористого натрия	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	0,0002	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки хлористого натрия
Отработанные мешки из под буры	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	0,0029	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки тетрабората натрия
Отработанные мешки из под оксида кальция	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	0,0006	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки оксида кальция

Продолжение таблицы 2.14.2

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Отработанные мешки из под карбоната натрия	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	0,0012	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки карбоната натрия
Отработанные бочки из-под антискаланта	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	0,040	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки антискаланта
Отработанные мешки из- под железного купороса	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	0,192	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полипропилен, остатки железного купороса
Загрязненная металлическая тара	15 01 10*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2027-2033	12,985	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, непожароопасные	Сталь, масло
Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	2027-2033	11,476	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Отработанные автомобильные фильтры	16 01 07*	Опасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Масляные фильтры	2027-2033	0,165	Твердые, пожароопасные	Фильтры топливные, масляные и воздушные
Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Опасный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Батареи и аккумуляторы	Свинцовые аккумуляторы	2027-2033	0,905	Твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде	Свинец - 90-98%, пластмассы - 2-10%
Дробленый материал	16 03 03*	Зеркальный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Не отвечающим техническим требованиям партии и неиспользованные продукты	Неорганические отходы, содержащие опасные вещества	2027-2033	0,750	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, непожароопасные	Дробленая руда
Обезвреженные хвосты сорбционного цианирования	01 03 05*	Зеркальный	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых	Другие шламы, содержащие опасные вещества	2027-2033	4999953,960	Пастообразные, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Состав, %: SiO ₂ - 61,6; Al ₂ O ₃ - 12,3; Fe ₂ O ₃ - 10,6; CaO - 5,82; Na ₂ O - 3,82; MgO - 3,63; TiO ₂ - 1,13; K ₂ O - 0,64; P ₂ O ₅ - 0,122; MnO - 0,119, прочие всего - 0,219 (As - 0,0049; Ba - 0,0057; Bi - < 0,0010; Cd - <0,0005; Pb - <0,002; Sb - <0,005; Mo - 0,0010; Ni - <0,005; Sr - 0,0080; Sn - <0,005; W - <0,01; Zn - 0,0086; Au - 0,15 г/т; Ag - <0,5 г/т)

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Металлические включения, уловленные магнитами	01 03 07*	Зеркальный	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых	Прочие отходы, содержащие опасные вещества от физической и химической переработки металлоносных минералов	2027-2033	0,100	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, непожароопасные	Сталь, пыль руды
Мусор уловленный грохотами	01 03 07*	Зеркальный	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых	Прочие отходы, содержащие опасные вещества от физической и химической переработки металлоносных минералов	2027-2033	0,050	Твердые, нерастворимые в воде	Щепа, пыль руды
Отработанные катоды	11 02 07*	Зеркальный	Отходы химической обработки поверхностей, нанесения покрытий на металлы и другие материалы; отходы цветной гидрометаллургии	Отходы цветной гидрометаллургии	Другие отходы, содержащие опасные вещества	2027-2033	1,000	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, непожароопасные	Стальная вата
Металлический скрап	12 01 20*	Зеркальный	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества	2027-2033	811,395	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, непожароопасные	Сталь, пыль руды
Фильтрующий материал	15 02 02*	Зеркальный	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	2027-2033	1,183	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, пожароопасные	Полиэстер, пыль руды

Продолжение таблицы 2.14.2

Наименование отхода	Код	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Краткая характеристика отхода	Ожидаемый состав отхода
			группа	подгруппа	вид	год	тонн		
Накладки тормозных колодок отработанные	16 01 11*	Зеркальный	Отходы, не определенные иначе данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Тормозные колодки, содержащие асбест	2027-2033	0,048	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, непожароопасные	Графит
Отходы теплоизоляционных материалов	17 06 03*	Зеркальный	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)	Изоляционные материалы; строительные материалы, содержащие асбест	Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества	2027-2033	0,850	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные, непожароопасные	Минеральная вата
Зеркальным отходам 16 03 03*, 01 03 05*, 01 03 07*, 11 02 07*, 12 01 20*, 15 02 02*, 16 01 11*, 17 06 03* присвоен код со звездочкой (*), так как лабораторные испытания не проводились. После проведения лабораторных испытаний, если будет доказано, что данный отходы не имеют каких-либо свойств опасных отходов, не превышают лимитирующих показателей опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам, не относятся к категории опасных отходов и не имеют опасных составляющих отходов, то тогда такие отходы признаются зеркальными неопасными и им присваивается код без звездочки (16 03 04, 01 03 06, 01 03 99, 11 02 99, 12 01 21, 15 02 03, 16 01 12, 17 06 04).									

Таким образом, намечаемая деятельность предусматривает образование опасных отходов производства (п.25, п.п.6 Инструкции [2]) и данный вид воздействия признается возможным. Реализация операций по управлению отходами, представленных в разделе 2.15 и мер по предотвращению и снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду (раздел 6.1) исключает негативное воздействие на окружающую среду и способствует соблюдению всех условий, указанных в п.28 Инструкции [2], а значит данный вид воздействия признается несущественным.

2.15 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Любая деятельность неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами, так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах в порядке убывания их предпочтительности (ст. 329 ЭК РК):

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Согласно статье 319 ЭК РК [1], под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления накопления, сбора, восстановления и удаления отходов;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке,

восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Согласно статье 327 ЭК РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира и отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При реализации намечаемой деятельности на ТОО «AltyNEx Production» предусматриваются следующие операции по управлению отходами:

1. Накопление отходов на месте их образования

Под *накоплением* отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более шести месяцев до даты их сбора, осуществляемое в процессе образования отходов.

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).

Обезвреженные хвосты сорбционного цианирования накоплению не подлежат. Отвальные хвосты в виде исходной пульпы поступают в приемный зумпф пульпонасосной станции внутри главного корпуса ЗИФ, затем во входящий патрубок грунтовых насосов и далее по напорным пульповодам направляются на сгущение и детоксификацию, после чего направляются для складирования в хвостохранилище.

Согласно пункту 1 статьи 359 ЭК РК, под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

Все остальные, образующиеся при строительстве и эксплуатации площадок ЗИФ и хвостохранилища отходы, подлежат накоплению в определенных местах и тарах в зависимости от класса опасности и агрегатного состояния, согласно СП

«Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020) [28].

В соответствии с санитарными правилами, по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы производства распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс – высоко опасные;
- 3) 3 класс – умеренно опасные;
- 4) 4 класс – мало опасные;
- 5) 5 класс – неопасные.

Согласно статье 382 ЭК РК, при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

ТБО хранят в контейнерах, оснащенных крышками.

Определение класса опасности отхода, вывозимого за пределы объекта, производится для каждого вида отходов в течение трех месяцев с момента его образования и подлежит пересмотру и обновлению в случае изменения технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в случаях, когда меняется химический состав отходов.

Определение классов опасности отходов осуществляется территориальными подразделениями государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с подпунктом 12 статьи 9 Кодекса «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК.

На основании вышеизложенного, в рамках настоящего проекта определение класса опасности, образующихся в период строительства и эксплуатации отходов от проектируемых объектов, не осуществляется. Процедура определения класса опасности в соответствии с требованиями действующих санитарных правил должна быть организована оператором объекта самостоятельно, как отдельная процедура, в течение 3 месяцев с момента образования отхода.

Места временного накопления отходов и способ хранения отходов (тара должна быть уточнена после определения класса опасности отхода) образующихся в период строительства и эксплуатации объектов намечаемой деятельности представлены в таблице 2.15.1.

Таблица 2.15.1 – Места временного накопления отходов и способ хранения отходов

№ п/п	Наименование отхода	Временное накопление
1	2	3
Период строительства		
1	Бумага и картон	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
2	Стекло	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
3	Пищевые отходы	Специальный металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
4	Пластмассы	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства

Продолжение таблицы 2.15.1

1	2	3
5	Твердые бытовые отходы	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
6	Огарки сварочных электродов	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
7	Лом черных металлов	Временная площадка с твердым покрытием на участке строительства
8	Лом цветных металлов	Временная площадка с твердым покрытием на участке строительства
9	Отработанные шины	Временная площадка с твердым покрытием на участке строительства
10	Тара из-под ЛКМ	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
11	Отработанные масла	Герметичная емкость на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
12	Загрязненная металлическая тара	Временная площадка с твердым покрытием на участке строительства
13	Отработанные аккумуляторы	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
14	Отработанные автомобильные фильтры	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
15	Накладки тормозных колодок отработанные	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
16	Промасленная ветошь	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
17	Лом черных металлов от строительных работ	Временная площадка с твердым покрытием на участке строительства
18	Лом цветных металлов от строительных работ	Временная площадка с твердым покрытием на участке строительства
19	Лом кабеля	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием на участке строительства
20	Строительные отходы	Временная площадка с твердым покрытием на участке строительства
21	Осадок мойки колес	Металлический контейнер с крышкой на пункте мойки колес
22	Остатки сухого ила	Металлический контейнер с крышкой на временной площадке с твердым покрытием в вахтовом поселке

Продолжение таблицы 2.15.1

1	2	3
Период эксплуатации		
1	Обезвреженные хвосты сорбционного цианирования	Не предусмотрено временное накопление. Осуществляется захоронение на хвостохранилище
2	Резинотехнические изделия	Ранее запроектированная площадка складирования изношенных шин и резинотехнических изделий
3	Отработанные шины	Ранее запроектированная площадка складирования изношенных шин и резинотехнических изделий
4	Металлическая стружка	Металлический контейнер с крышкой на территории проектируемого РМЦ
5	Огарки сварочных электродов	Металлический контейнер с крышкой на территории проектируемого РМЦ
6	Лом черных металлов	Ранее запроектированная площадка складирования металлолома
7	Лом цветных металлов	Ранее запроектированная площадка складирования металлолома
8	Отработанные катоды	Металлический контейнер с крышкой на ранее запроектированной площадке складирования металлолома
9	Металлический scrap	Металлический контейнер с крышкой на ранее запроектированной площадке складирования металлолома
10	Металлические включения, уловленные магнитами	Металлические контейнеры в корпусе крупного и среднего дробления, в корпусе тонкого дробления
11	Бумага и картон	Контейнер с крышкой, проектируемая площадка ТКО
12	Стекло	Контейнер с крышкой, проектируемая площадка ТКО
13	Пластмассы	Контейнер с крышкой, проектируемая площадка ТКО
14	Пищевые отходы	Пищевые отходы от сортировки ТБО хранятся в специальном металлическом контейнере с крышкой, на проектируемой площадке ТКО. Пищевые отходы проектируемой столовой-раздаточной (АБК) не хранятся, вывозятся на утилизацию в существующую столовую в п. Алтынды
15	Твердые бытовые отходы	Контейнер с крышкой, проектируемая площадка ТКО
16	Смет с территории	Контейнер с крышкой, проектируемая площадка ТКО

Продолжение таблицы 2.15.1

1	2	3
17	Изношенные средства индивидуальной защиты и спецодежда	Ранее запроектированный склад собственных товаров (холодный склад)
18	Отходы деревянных изделий	Специально отведенное место на ранее запроектированном складе собственных товаров (холодный склад)
19	Загрязненная металлическая тара	Выделенное помещение склада ГСМ, полы в помещении оборудованы твердым покрытием
20	Отработанные масла	Специально отведенное помещение на складе ГСМ, герметичная емкость
21	Отходы офисной техники	Специально отведенное место на ранее запроектированном складе собственных товаров (холодный склад)
22	Остатки сухого ила	Ранее запроектированные иловые площадки (4 карты)
23	Лом абразивных изделий	Специально отведенное место на территории проектируемого РМЦ
24	Промасленная ветошь	Металлические контейнеры на объектах по месту образования на площадке ЗИФ, рудоподготовки, РМЦ, АТЦ
25	Отработанные автомобильные фильтры	Металлический контейнер на территории существующего АТЦ
26	Накладки тормозных колодок отработанные	Металлический контейнер на территории существующего АТЦ
27	Отработанные аккумуляторы	Специально отведенное место на ранее запроектированном складе собственных товаров (холодный склад)
28	Отработанные мешки из-под кварцевого песка	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
29	Отработанные биг-бэги из-под цианида натрия обезвреженные	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
30	Отработанные биг-бэги и мешки из-под флокулянта и коагулянта	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
31	Отработанные биг-бэги из-под активированного угля	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
32	Отработанные биг-бэги из-под извести	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
33	Отработанные биг-бэги из-под метабисульфита натрия	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары

Продолжение таблицы 2.15.1

1	2	3
34	Отработанные бочки из-под едкого натра	Ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
35	Отработанные мешки из-под гидросульфида натрия	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
36	Отработанные мешки из-под хлористого натрия	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
37	Отработанные мешки из-под буры	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
38	Отработанные мешки из-под оксида кальция	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
39	Отработанные мешки из-под карбоната натрия	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
40	Отработанные бочки из-под антискаланта	Ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
41	Отработанные мешки из-под железного купороса	Контейнер с крышкой, ранее запроектированная площадка складирования использованной тары
42	Медицинские отходы	Специальный контейнер с крышкой в здравпункте
43	Отходы стекла из лаборатории	Специальный контейнер с крышкой в ЦАЭЛ
44	Дробленый материал	Специальный контейнер с крышкой в ЦАЭЛ
45	Шлам от машины химической чистки спецодежды	Герметичная емкость в прачечной
46	Перхлорэтилен отработанный	Герметичная емкость в прачечной
47	Мусор уловленный грохотами	Специальные контейнеры в отделении измельчения и в отделении переработки дренажей
48	Фильтрующий материал	Металлический контейнер на ранее запроектированном складе собственных товаров (холодный склад)
49	Отходы теплоизоляционных материалов	Специальный контейнер с крышкой на участке с твердым покрытием на площадке обезвреживания хвостов

2. Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их

сортировке, обработке, обезвреживанию).

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Захоронению на хвостохранилище подлежат обезвреженные хвосты сорбционного цианирования. Все остальные, образующиеся при строительстве и эксплуатации площадок ЗИФ и хвостохранилища отходы, не подлежат удалению в рамках системы управления отходами предприятия ТОО «AltyNEx Production».

Для снижения объемов сбрасываемой пульпы в хвостохранилище, а также для снижения расхода цианида предусмотрено сгущение хвостов перед обезвреживанием. Вода, содержащаяся в сливе сгустителя хвостов цианирования – источник водооборота на фабрике в гидрометаллургических операциях. Полезное использование и переработка хвостов сорбционного цианирования настоящим проектом не предусматривается.

3. *Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления накопления, сбора, восстановления и удаления отходов*

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Сортировка предусматривается только для ТБО в виде раздельного временного накопления стекла, пластмассы, бумаги и картона, пищевых отходов. Остальные, не подлежащие раздельному сбору компоненты, образуют отход «смешанные твердо-бытовые отходы».

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до

их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под *обезвреживанием* отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Обезвреживанию подлежат только отработанные биг-бэги из-под цианида натрия и хвосты сорбционного цианирования.

При реализации намечаемой деятельности на ТОО «AltynEx Production» не предусматриваются следующие операции по управлению отходами:

1. Сбор

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

ТОО «AltynEx Production» не является специализированной организацией по сбору отходов в целях дальнейшего направления этих отходов на восстановление или удаление, т.е. операции по сбору отходов не осуществляет.

Согласно статье 339 п.4, владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 ЭК РК.

Согласно статье 339 п. 7, передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в том числе в момент помещения отходов в контейнеры, размещенные на территории контейнерных площадок, или в установленные места сбора отходов.

В настоящее время отходы производства и потребления АО «AltynEx Company» передаются по договору сторонней организации. Поставщик услуг определен на основании итогов по закупке способом открытого конкурса.

Все отходы ТОО «AltynEx Production», образующиеся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, кроме обезвреженных хвостов сорбционного цианирования, также подлежат передаче по договору сторонним организациям по сбору отходов в целях дальнейшего направления этих отходов на восстановление или удаление. Предоставить конкретную информацию по предприятиям, которым будут

передаваться отходы в период строительства и эксплуатации объектов намечаемой деятельности, не предоставляется возможным.

Согласно статье 343 п.7, образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

Таким образом, на образующиеся отходы требуется разработка паспортов опасных отходов в течение 3 месяцев с момента их образования. Паспорт не требуется для неопасных отходов. Для зеркальных отходов необходимо проведение лабораторных испытаний и если будет доказано, что данные отходы не имеют каких-либо свойств опасных отходов, не превышают лимитирующих показателей опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам, не относятся к категории опасных отходов и не имеют опасных составляющих отходов, то такие отходы признаются неопасными и паспорт для них не разрабатывается.

2. Транспортировка

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Транспортировка опасных отходов осуществляется с учетом требований «Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан», утвержденных приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460.

Перевозка образующихся в ходе строительства и эксплуатации объектов намечаемой деятельности отходов за пределы ГКМ силами ТОО «AltyNEx Production» осуществляться не будет. Перевозка отходов между местами их образования и

накопления будет производиться собственным автотранспортом предприятия. Транспортировка обезвреженных хвостов сорбционного цианирования от ЗИФ (отделения обезвреживания) до хвостохранилища предусматривается с помощью напорных внутривнутриплощадных пульповодов.

3. Восстановление

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию (включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки);

2) переработка отходов (механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением утилизации);

3) утилизация отходов (процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов).

ТОО «AltynEx Production» не осуществляет операции по восстановлению отходов.

4. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов.

ТОО «AltynEx Production» не осуществляет наблюдение за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов.

5. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых,

выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

ТОО «AltyNEx Production» не ведет деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

2.16 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

1. лимиты накопления отходов;
2. лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями статьи 320 Кодекса.

Согласно п.4 Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами (утв. приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261) [53], обоснование и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов осуществляется в программе управления отходами. В связи с этим, в настоящем отчете лимиты накопления отходов не устанавливаются.

Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам представлено в Приложениях 2 и 3 в виде расчета годового количества отходов по видам в период строительства и эксплуатации объектов намечаемой деятельности.

2.17 Обоснование предельных объёмов захоронения отходов по их видам

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объекта I и II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне и для каждого конкретного объекта складирования отходов

горнодобывающей промышленности, входящего в состав объекта I или II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов горнодобывающей промышленности по их видам, разрешенных для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев на соответствующем объекте складирования отходов горнодобывающей промышленности.

В рамках намечаемой деятельности к объектам складирования и долгосрочного хранения отходов, которое приравнивается к захоронению отходов, относится хвостохранилище.

Согласно п.4 Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами (утв. приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261) [53], обоснование и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов осуществляется в программе управления отходами. В связи с этим, в настоящем отчете лимиты захоронения отходов не устанавливаются.

Обоснование предельного объема образующихся в период эксплуатации ЗИФ обезвреженных хвостов сорбционного цианирования, подлежащих захоронению, представлено в Приложении 3. В период строительства объектов намечаемой деятельности, отходы подлежащие захоронению не образуются.

3 КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ОПИСАНИЕМ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. ОЦЕНКА СУЩЕСТВЕННОСТИ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.

Строительство и эксплуатация проектируемой золотоизвлекательной фабрики и площадки хвостохранилища будет оказывать воздействие на различные компоненты природной среды: атмосферный воздух, водную среду, земли и почвы, растительный и животный мир, жизнедеятельность людей, проживающих на рассматриваемой территории и другие объекты и компоненты природной среды.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране окружающей среды обеспечат минимальное воздействие проектируемых объектов на окружающую природную среду при их строительстве и эксплуатации и не приведут:

- к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в п.п.1 п. 25 Инструкции [2];
- к негативным трансграничным воздействиям на окружающую среду;
- к последствиям, предусмотренным п. 3 статьи 241 ЭК РК.

В соответствии п. 24 Инструкции [2], выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

В соответствии с п. 1 статьи 68 ЭК РК предприятием ТОО «AltynEx Production» было подано заявление о намечаемой деятельности от 31.03.2023 года № KZ15RYS00370059, в котором в соответствии с пунктом 26 Инструкции [2], предварительно были выявлены возможные воздействия намечаемой деятельности на

окружающую среду. Определение существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду приведено в Приложении Ж заявления о намечаемой деятельности от 31.03.2023 года № KZ15RYS00370059.

Выявлены следующие возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду:

1. Намечаемая деятельность осуществляется в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений.
2. Намечаемая деятельность может оказать косвенное воздействие на состояние земель, ареалов.
3. Намечаемая деятельность может привести к изменениям рельефа местности и уплотнению почвы, повлиять на состояние водных объектов.
4. Намечаемая деятельность будет связана с использованием веществ, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде.
5. Намечаемая деятельность приведет к образованию опасных отходов.
6. В процессе намечаемой деятельности будут осуществляться выбросы загрязняющих (в том числе опасных) веществ в атмосферу.
7. Намечаемая деятельность будет источником физических воздействий на природную среду.
8. Намечаемая деятельность будет создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.
9. Намечаемая деятельность может приводить к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.
10. Намечаемая деятельность может привести к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности.
11. Намечаемая деятельность может оказать воздействие на объекты, имеющие особое историко-культурное значение.
12. Намечаемая деятельность может оказать воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми видами растений или животных.
13. Намечаемая деятельность может оказать воздействие на объекты, имеющие историческую или культурную ценность.
14. Намечаемая деятельность будет осуществляться на неосвоенной

территории и повлечет застройку (использование).

Ниже приведена информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям (прямым и косвенным, кумулятивным, трансграничным, краткосрочным и долгосрочным, положительным и отрицательным), а также приведена оценка существенности выявленных возможных воздействий.

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

На этапе строительства и эксплуатации к наиболее значимым социальным аспектам деятельности проектируемого предприятия относятся организация новых рабочих мест, создание новых карьерных возможностей и увеличение кадрового потенциала региона.

Создание новых рабочих мест приведет к снижению безработицы среди местного населения и жителей близлежащих районов.

Создание новых рабочих мест может повлиять на повышение благосостояния населения и на изменение демографической ситуации в районе.

Кроме того, при эксплуатации предприятия местный и республиканский бюджеты получат значительные поступления в виде налогов и других платежей, что также благоприятно скажется на социальном климате района.

К неблагоприятным социальным последствиям в будущем, можно отнести завершение эксплуатации фабрики, что приведет к потере работы и дохода местных жителей, работающих на рассматриваемом предприятии.

Полученная интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду, представленная в разделе 4 настоящего отчета (таблица 4.10) показывает, что реализация намечаемой деятельности окажет:

- высокое положительное воздействие на экономику, демографическую ситуацию, образовательную и научную сферу;
- среднее положительное воздействие на трудовую занятость населения;
- низкое положительное воздействие на здоровье населения.

Таким образом, ожидается существенное положительное воздействие намечаемой деятельности на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности. Отрицательное воздействие незначительно, ввиду его незначительной продолжительности.

3.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

При реализации намечаемой деятельности использование растительности в качестве сырья и сбор растительных ресурсов, а также пользование животным миром не предусматривается.

Воздействие на растительность и животных будет выражаться двумя факторами:

через нарушение растительного покрова и мест обитания животных, и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Намечаемая деятельность планируется на территории, на которой уже присутствует факторы антропогенного воздействия.

Растительный покров района проектируемого предприятия скуден и представлен, в основном, типчаково-ковыльными травами, полынью и кустарниками, типичными для степной местности.

На этапе строительства возможно два вида воздействия на растительный покров: механическое воздействие и химическое загрязнение.

Основное воздействие на растительный мир связано с изъятием земель для подготовки территории строительства. В процессе земляных работ и работ по снятию поверхностного слоя почвы растительность на участке строительства проектируемого предприятия будет деформирована или полностью уничтожена.

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устьичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, на участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления будет иметь долговременный характер. Однако, растительность на всех участках будет сохранять способность к самовосстановлению, за исключением участков под построенными сооружениями.

Следовательно, на этапе строительства механический вид воздействия на растительный покров можно оценить по пространственному масштабу как

ограниченное, по временному масштабу как продолжительное, по интенсивности воздействия как умеренное.

При проведении строительных работ химическое загрязнение почвенно-растительного покрова будет связано с выбросами загрязняющих веществ с выхлопными газами, выбросами от окрасочных и сварочных работ, а также от прочих строительных работ.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, техники и автотранспорта, загрязнение растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительным по интенсивности. Техническое обслуживание включает заправку в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение предусматриваемых настоящим проектом мер по предотвращению и снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Растения – чувствительные индикаторы состояния экологической среды. Загрязняющие вещества накапливаются в них не только из почвы, но и из воздуха. Поэтому существует два основных пути поступления загрязняющих веществ в растения: корневой и фоллиарный (через листья). Учитывая, что химическое воздействие на почвы оценивается как многолетнее, то и воздействие на растительность выбросов загрязняющих веществ можно оценить, как многолетнее по временному масштабу. По площади воздействия химическое загрязнение растительности можно охарактеризовать как местное. Воздействие выбросов загрязняющих веществ на растительность по интенсивности воздействия можно оценить как незначительное.

Согласно «Отчету по инженерно-экологическим изысканиям месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года ТОО «AltynEx Production» в Мугалжарском районе Актюбинской области» [3], в рамках реализации строительства не предусматривается вырубка деревьев и зеленых насаждений. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ. На площадках до начала строительства отсутствуют зеленые насаждения.

В период эксплуатации воздействие на растительный покров будет аналогичным. Химическое загрязнение почвенно-растительного покрова наиболее вероятно вблизи главного корпуса ЗИФ и дорог. Данный вид воздействия можно оценить, как местный по пространственному масштабу, многолетний по временному масштабу и незначительный по интенсивности воздействия, с учетом соблюдения и

выполнения мер, направленных на снижение негативного воздействия, представленных в разделе 6.1.

Согласно письму РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 23.05.2023 №ЗТ-2023-00830065 (Приложение К) и с учетом проведенных инженерно-экологических изысканий, информация о наличии краснокнижных видов растений на участках для размещения объектов намечаемой деятельности отсутствует. Намечаемая деятельность ТОО «AltynEx Production» не окажет вредного воздействия растениям, занесенным в Красную книгу Республики Казахстан.

После завершения эксплуатации ЗИФ, отдельным проектом будет выполнен проект рекультивации земель, выбывших из промышленной эксплуатации. Снятый в ходе строительства объектов намечаемой деятельности почвенно-растительный слой будет использован при рекультивации и в дальнейшем подвергнется самозарастанию.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания (прямое воздействие) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух и, как следствие, загрязнение мест обитания и кормовой базы).

С марта 2024 года на территории ГМК предусматривается строительство комплекса объектов инфраструктуры, и к началу строительства объектов намечаемой деятельности животные и птицы уже будут частично вытеснены с территории месторождения.

Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие участка земель под строительство объектов намечаемой деятельности, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом индивидуальной активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства (при перемещении автотранспорта, земляных работах в совокупности с присутствием людей). Обитающие в настоящее время вблизи промплощадки предприятия животные в основном могут приспособиться к измененным условиям на прилегающих территориях.

Другим негативным фактором, воздействующим на животных, является фактор беспокойства в период строительства и эксплуатации объектов намечаемой деятельности (шум от оборудования и автотранспорта, освещение площадок).

Воздействие фактора вытеснения животных на этапе строительства по пространственному масштабу можно оценить, как ограниченное, по временному масштабу как многолетнее (постоянное), по интенсивности воздействия как умеренное.

Воздействие фактора беспокойства в период строительства и эксплуатации по пространственному масштабу можно оценить, как местное, по временному масштабу как многолетнее (постоянное), по интенсивности воздействия как слабое.

Воздействие в виде загрязнения мест обитания и кормовой базы в период строительства и эксплуатации по пространственному масштабу можно оценить, как местное, по временному масштабу как многолетнее (постоянное), по интенсивности воздействия как незначительное.

Образование насыпей, котлованов в ходе строительных работ, вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате чего на территории может увеличиться число синантропных видов. Отвалы грунта и ПРС, насыпи дамбы хвостохранилища, вода находящаяся в отстойном пруду хвостохранилища также могут привлекать различные виды животных. В этой связи для недопущения негативного воздействия на животный мир в разделе 6.1 представлены меры по сохранению биоразнообразия.

Осуществление мер по сохранению биоразнообразия позволит значительно снизить негативное воздействие на животный и растительный мир. Воздействие на биоразнообразие при реализации проектных решений будет несущественным, не приведет к деградации экосистем, ухудшению состояния природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, к потере биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

3.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) и недра

Все объекты проектируемых площадок ЗИФ и хвостохранилища располагаются в границах земельного отвода. Территория строительства объектов проектирования расположена в общей границе отведенных участков площадью 2061,9616 га. Общая площадь земельного отвода – 948,5516 га (под объекты намечаемой деятельности). Дополнительного земельного отвода территории не требуется.

В процессе строительства проектируемых объектов основным источником негативного воздействия на качество почв участка намечаемой деятельности являются земляные работы.

Механические повреждения почвенного покрова возникают в результате расчистки участка строительства и планировке территории. Подготовка участка строительства заключается в снятии плодородного слоя почвы на отводимых участках земель с целью его сохранения и предотвращения загрязнения на основании нормативных документов [54, 55, 56], что может вызвать усиление или образование эрозионных процессов. Согласно отчетам по инженерно-геологическим изысканиям [6, 7] снятие плодородно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,05-0,5 м. Снятый плодородный слой почвы складывается для последующего использования при рекультивации.

Планировка территории осуществляется путем разравнивания территории бульдозерами. Изъятие грунтов, перенос их на расстояние и перемешивание приводит к изменению физико-химического состава почв на участке работ. Планировка площадок приводит к изменению рельефа местности, микроландшафтов, что влечет за собой изменение условий поверхностного стока и питания растительных сообществ.

Уплотнение почвенного слоя может приводить к деградации не только почв, но и растительности за счет нарушения структуры почвенных агрегатов.

Механическое воздействие на почву возникает также при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, перетаскивании оборудования, перевозке грузов и людей.

Другой возможный вид воздействия на почвы – загрязнение. К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление, а также химическое загрязнение.

Участок строительства может быть засорен и захлавлен строительными, производственными и бытовыми отходами. Кроме того, содержащиеся в отходах опасные компоненты, также способны привести к химическому загрязнению почвы.

Реализация операций по управлению отходами, представленных в разделе 2.15 и мер по предотвращению и снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду (раздел 6.1) исключает негативное воздействие отходов на почву в период строительства и эксплуатации.

Химическое загрязнение почвы может происходить в результате утечки и проливов сточных вод, нефтепродуктов, строительных материалов.

В ходе строительных работ от источников загрязнения атмосферы (сварочные, окрасочные, битумные и другие работы), в том числе и от автотранспорта, в воздух поступают различные загрязняющие вещества, которые оседают на поверхность почвы, далее проникают в поверхностные слои грунта, тем самым изменяя физико-химические показатели почвы, снижая ее плодородность. Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Механическое воздействие на почвы в период эксплуатации может происходить в результате передвижения автотранспорта не по специально обустроенным внутриплощадочным и межплощадочным дорогам, при нарушении мест стоянки автотранспорта.

Химическое загрязнение почвы в период эксплуатации возможно в результате утечки и проливов сточных вод, технологических жидкостей и пульпы, нефтепродуктов, а также при осаждении на почву из воздуха загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате эмиссий от источников загрязнения атмосферы, в том числе и автотранспорта. Несоблюдение системы управления отходами может способствовать захлапыванию отходами производства и потребления производственных помещений и территории вблизи объектов намечаемой деятельности. В этом случае нельзя исключать поступление опасных компонентов, содержащихся в отходах в почву.

Механический вид воздействия на почву (изменение рельефа местности, уплотнение почв) можно оценить по пространственному масштабу как ограниченное, по временному масштабу как многолетнее, по интенсивности воздействия как умеренное. Химический вид воздействия на почву (осаждение на почву из воздуха загрязняющих веществ) можно оценить по пространственному масштабу как местное, по временному масштабу как многолетнее, по интенсивности воздействия как слабое.

Деятельность, связанная с недропользованием, в рамках намечаемой деятельности осуществляться не будет. Руда, используемая для переработки на ЗИФ, добывается на месторождении Юбилейное (План горных работ месторождения «Юбилейное», расположенного в Мугалжарском районе Актюбинской области, 2023 год). Таким образом, негативное воздействие на недра исключается.

Предусмотренные в разделе 6.1 мероприятия по охране земельных ресурсов позволят свести к минимуму отрицательное воздействие от производственной деятельности объектов намечаемой деятельности на почвы.

В соответствии с пунктом 25 Инструкции [2], при определении существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, было определено, что такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение почв при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение. В виду разработки грунта при планировке территории (бульдозерно-экскаваторные работы), такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и уплотнение почв, а также загрязнение почв в результате осаждения загрязняющих веществ из воздуха, признаются возможными.

На основании оценки существенности, согласно критериям, пункта 28 Инструкции [2], выявленные выше возможные воздействия, оцениваются как несущественные. Несущественность данного воздействия связана с наличием конкретных технических решений. После окончания эксплуатации объектов, участки подлежат обязательному восстановлению – рекультивации. Таким образом, необратимых изменений с почвами и грунтами в результате реализации намечаемой деятельности не прогнозируется.

3.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Относительно проектируемой площадки ЗИФ река Кундызды протекает с восточной стороны в 630 м. На расстоянии 2 км к северо-востоку от ЗИФ располагается водохранилище Кундызды. Относительно проектируемой площадки хвостохранилища река Кундызды протекает с восточной и юго-восточной стороны на расстоянии более 1000 м (наименьшее расстояние около 1012 м).

Согласно письму РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 1.10.2019 г., приведенному в Приложении 4, ширина водоохранной зоны реки Кундызды составляет 500 метров, водоохранной полосы - 50 метров.

Карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности относительно ближайших водных объектов с указанием расстояния до них и границ водоохраной

зоны и полосы р. Кундызды представлена на рисунке 3 (Раздел 1.10).

Проектируемые объекты расположены вне водоохранной зоны и полосы реки Кундызды.

Водохранилище Аулие, образованное в результате установки плотины на русле одноименного озера, является источником технического водоснабжения для нужд ЗИФ ГМК «AltynEx» согласно отчету о возможных воздействиях по объекту «Внешнее водоснабжение Золотоизвлекательной Фабрики «Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год на месторождении «Юбилейное» в Мугалжарском районе Актюбинской области» [57]. Таким образом, внешнее водоснабжение ЗИФ рассматривается отдельным проектом и в границы настоящего проекта не входит.

От проектируемых объектов водохранилище Аулие расположено на юго-западе на расстоянии более 16 км. Схема расположения водохранилища Аулие относительно ГМК «AltynEx» представлена на рисунке 13.

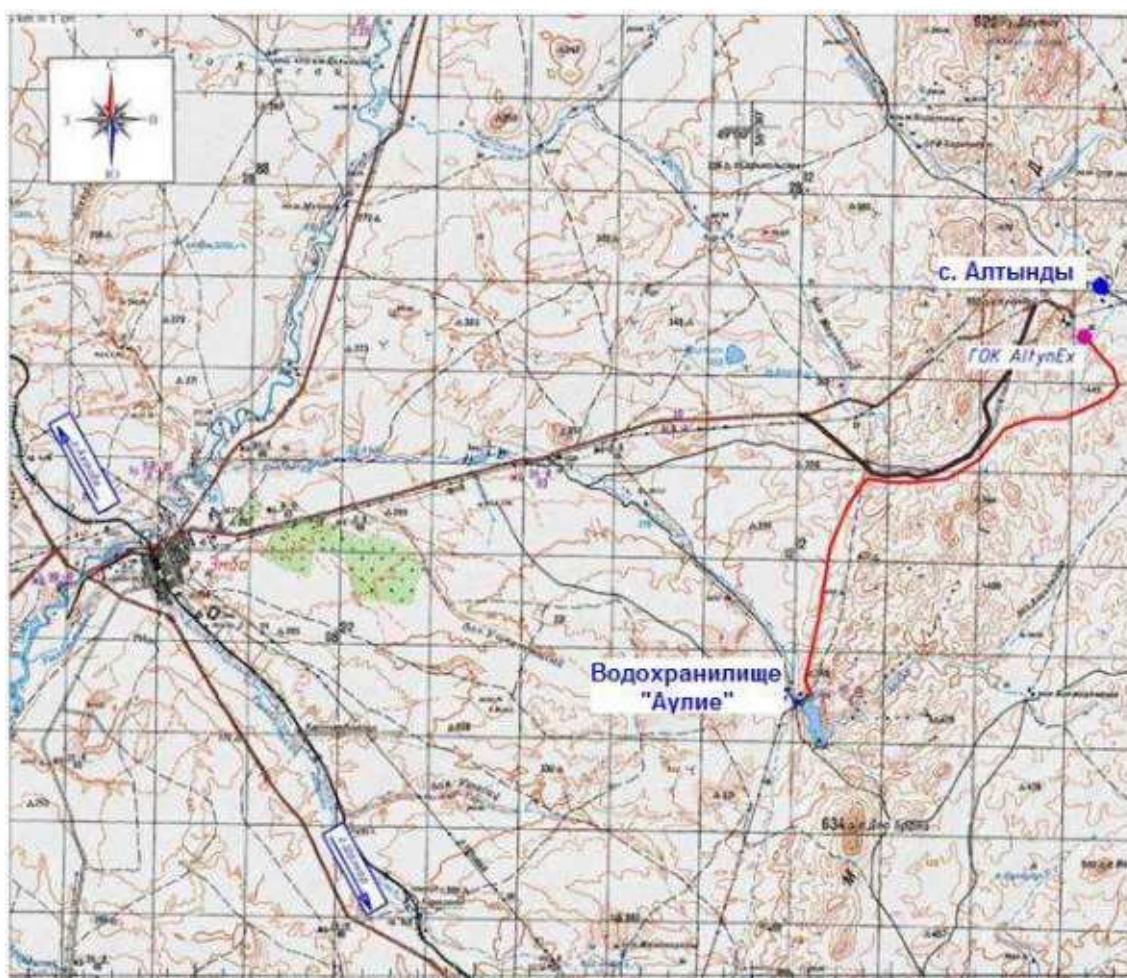


Рисунок 13 - Схема расположения водохранилища Аулие относительно ГМК «AltynEx»

При реализации проектных решений сбросы не производятся.

Строительство

Сточные воды на период строительства будут образовываться в виде хозяйственно-бытовых стоков от жизнедеятельности рабочих. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства водонепроницаемой выгребной ямы (вахтовый поселок), или емкости мобильных туалетных кабин «Биотуалет» (участки производства работ). Выгребные ямы очищаются при заполнении не более чем на две трети объема. По мере накопления емкости мобильных туалетных кабин и водонепроницаемые выгребные ямы очищаются от нечистот, которые вывозятся специальным автотранспортом. По завершению строительства объекта, после демонтажа выгребных ям проводятся дезинфекционные мероприятия. Стоки из выгребных ям и туалетных кабин направляются на очистные сооружения хозбытовых стоков в вахтовый поселок. Очищенная вода полностью используется на производственные нужды.

Вода, используемая для технических (производственных) нужд при строительстве хвостохранилища и ЗИФ, используется безвозвратно, за исключением воды для промывки и гидравлического испытания. Эта вода после использования сбрасывается в первичный пруд накопитель. От пункта мойки колес сточные воды не образуются, так как мойка имеет замкнутую систему водоснабжения.

Таким образом, сбросы сточных вод на рельеф или в водные объекты в период строительства объектов намечаемой деятельности отсутствуют. Загрязнение поверхностных водных источников со сбросами исключается.

Предусмотрен забор воды из водохранилища Кундызды на производственные нужды. Инициатор намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса [58], обязан оформить разрешение на специальное водопользование на период строительства при заборе воды из водохранилища Кундызды, предварительно разработав и согласовав проект удельных норм водопотребления и водоотведения.

Эксплуатация

В период эксплуатации проектом предусмотрено использование сточных вод следующих видов:

- вода, содержащаяся в сливе сгущения питания цианирования – основной источник «быстрого» водооборота на фабрике;

- вода, содержащаяся в сливе сгустителей продуктов цианирования – источник водооборота на фабрике в гидрометаллургических операциях;

- вода, содержащаяся в хвостах цианирования – источник водооборота на фабрике после обезвреживания, предварительного отстаивания и кондиционирования в хвостохранилище (оборотныхвостовая вода).

Вода, содержащаяся в обезвоженном медном концентрате (не является источником водооборота, испаряется естественным путем).

Вода с некондиционным сорбентом (не является источником водооборота, испаряется естественным путем).

Технологической схемой фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды.

Бытовые, производственные и поверхностные стоки (дождевые и талые воды) с площадок проектируемых объектов подлежат отведению (см. раздел 2.9.1) и в реку Кундызды не попадают.

Забор воды из поверхностных водных источников в период эксплуатации проектируемых объектов не предусматривается.

Таким образом, прямое негативное воздействие на реку Кундызды при реализации намечаемой деятельности исключается.

Косвенное неблагоприятное воздействие на реку Кундызды может происходить в результате осаждения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на поверхность реки. Воздействие можно оценить по пространственному масштабу как местное, по временному масштабу как многолетнее, по интенсивности воздействия как слабое.

На основании оценки существенности, согласно критериям, пункта 28 Инструкции [2], выявленное выше возможное воздействие, оценивается как несущественное.

3.5 Подземные воды

Эксплуатация водоносного горизонта с помощью водозаборов подземных вод в настоящем проекте не предусматривается. Организация зон санитарной охраны подземных водозаборов не требуется.

У АО «AltynEx Company» имеются существующие водозаборные скважины №1 и №2 в поселке Алтынды для добычи подземных вод для хозяйственно-питьевых целей. Объекты намечаемой деятельности в ЗСО указанных скважин не попадают.

Вредное антропогенное воздействие на подземные воды при реализации намечаемой деятельности маловероятно, но возможно только при нарушении принятых мероприятий по защите подземных вод при строительстве проектируемых объектов и их эксплуатации. К объектам, имеющим вероятность утечек жидких технологических растворов сначала в грунты, а потом и в подземные воды, содержащиеся в этих грунтах, относятся ложе хвостохранилища, пульповоды и главный корпус ЗИФ. В качестве вероятных загрязнителей могут рассматриваться только те вредные вещества, из содержащихся в жидкой фазе хвостов сорбционного цианирования (до и после обезвреживания), указанные в разделе 5 Технологического регламента [31], которые имеют численные значения концентрации, превышающие ПДК по Гигиеническим нормативам [17]: хлориды, сульфаты, цианиды, алюминий, мышьяк, медь, железо, молибден, натрий, сурьма. Кроме того, на территории главного корпуса ЗИФ в подземные воды могут просачиваться жидкие нефтепродукты (масла, смазки).

На период строительства и эксплуатации объектов намечаемой деятельности сбросы сточных вод на рельеф и в водные объекты, которые могут стать причиной загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Загрязняющие вещества, поступающие в воздух при реализации намечаемой деятельности, осаждаются на почву и в результате инфильтрации дождевых и талых вод могут поступать в подземные воды.

В ходе реализации намечаемой деятельности кроме хвостов сорбционного цианирования образуются и другие отходы производства, содержащие опасные компоненты, которые при несоблюдении системы управления отходами могут стать причиной загрязнения почвы и, как следствие, подземных вод.

При условии качественного и полного выполнения принятых решений гидродинамическое воздействие не прогнозируется, а гидрохимическое воздействие будет незначительным. Воздействие на этапе строительства и эксплуатации по пространственному масштабу можно оценить, как местное, по временному масштабу как многолетнее (постоянное), по интенсивности воздействия как слабое.

Таким образом, намечаемая деятельность создает риски загрязнения подземных вод в результате попадания в них загрязняющих веществ, а значит данный вид воздействия признается возможным. При условии соблюдения предусмотренных настоящим проектом мероприятий по охране подземных вод воздействие будет несущественным.

Мероприятия по охране подземных вод представлены в разделе 6.1 настоящего отчета.

3.6 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

В настоящем разделе выполняется оценка воздействия на атмосферный воздух проектируемых объектов в период строительства и эксплуатации, которые будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

С целью определения создаваемого воздействия на атмосферный воздух населённых мест был применён метод моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе расчета загрязнения атмосферы ПК «ЭРА-Воздух» версия 3.0 (фирма ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск).

Программа работает в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области обшета с перебором всех направлений ветра.

В расчёте концентраций загрязняющих веществ (ЭРА-УПРЗА) реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) (далее – МРК-2014) [59].

За исходные данные для расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ взяты параметры выбросов загрязняющих веществ и их характеристики, приведенные:

- на период строительства объектов на 2025 год в таблице 2.11.1.20;
- на период эксплуатации объектов на 2027 год в таблице 2.11.1.22 (отвалы грунта и ПРС хвостохранилища) и в таблице 2.11.1.33 (объекты ЗИФ).

При проведении расчетов были заложены следующие исходные данные:

- коэффициент оседания примеси для газообразных веществ – 1,0, для твёрдых веществ (с очисткой) – 3,0, для твёрдых веществ (без очистки) – 2,5;

- коэффициент стратификации атмосферы = 200;
- коэффициент рельефа местности = 1,0 (перепад высот местности в радиусе 1 км не превышает 50 м).

Метеорологические сведения о максимальной и средней скорости ветра, о повторяемости направлений ветра, график «Розы ветров» по Мугалжарскому району Актюбинской области представлены по метеостанции Эмба, согласно письму филиала РГП «Казгидромет» по Актюбинской области Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 21-01-18/273 от 23.05.2023 года (Приложение Г).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, сведены в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величинах
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	31,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-15,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	18
В	12
ЮВ	15
Ю	13
ЮЗ	10
З	10
СЗ	9
Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Ближайшими населенным пунктом к месторождению Юбилейное является село Алтынды с населением меньше 10000 человек, находящее северо-восточном направлении от карьера на расстоянии около 2-х км. Численность населения в селе Алтынды составляет менее 10000 человек.

Согласно письму РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15.01.2024 года, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в селе Алтынды Мугалжарского района Актюбинской области, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (Приложение Д).

Исходя из отсутствия наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в селе Алтынды службами РГП «Казгидромет», и согласно таблице 9.15 РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [60]. для населенных пунктов с численностью населения менее 10000 человек, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух на периоды строительства и эксплуатации объектов проводится без учета фоновых концентраций.

Согласно приложению 3 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [2], расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Размер СЗЗ регламентируется действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (далее – Санитарных правил) [32].

Период строительства объектов

В соответствии с требованиями Санитарных правил, строительные работы не входят в перечень санитарной классификации объектов. Нормативный размер СЗЗ на период строительства объектов не устанавливается.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объектов выполнен с учетом выбросов от действующих источников месторождения Юбилейное и от источников строительства объектов Комплекса объектов инфраструктуры ГМК.

В целом максимально-разовый выброс загрязняющих веществ на 2025 год по 32-м загрязняющим веществам составляет 79,93967 г/сек, в том числе 40.52326 г/с от строящихся объектов ЗИФ и хвостохранилища.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объектов проводился без учета фона на границе жилой зоны с учётом выбросов от передвижных источников и одновременности их работы.

Размер расчетного прямоугольника определен со сторонами 6000x7200 м с учетом зоны влияния загрязнения проектируемого объекта, шаг расчетной сетки по осям X и Y равен 200 м.

Необходимость расчетов концентраций по загрязняющим веществам определяется согласно п.58 МРК-2014 [59], когда выполняется условие $C_m < 0.05$ долей ПДК.

Согласно таблице 5.1 «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год», представленной в Приложении 5, расчет рассеивания выполнялся по 32 загрязняющим веществам и 10-ти группам суммации:

- 07 (31) – азота (IV) диоксид + сера диоксид;
- 08 (33) - азота (IV) диоксид + сера диоксид + углерод оксид + гидроксибензол;
- 13 (06) – гидроксибензол + пропан-2-он (ацетон);
- 37 (39) – сероводород + формальдегид;
- 40 (34) – гидроксибензол + сера диоксид;
- 42 (28) – серная кислота + сера диоксид;
- 44 (30) – сера диоксид + сероводород;
- 59 (71) – фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ + фториды неорганические плохо растворимые;
- 57 (81) – цинк оксид + сера диоксид;
- Пыли – взвешенные частицы + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20+ пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 + пыль абразивная + пыль поливинилхлорида.

Таблица 5.1 «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год» и таблица 5.2 «Группы суммаций на 2025 год» на период строительство объектов представлены в Приложении 5.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 2025 год без учета фона на границе жилой зоны показал, что превышение ПДК по всем загрязняющим веществам не зафиксировано.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, приведен в таблице 3.6.2.

Карты изолиний концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства объектов представлены в Приложении 5.

Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства объектов ЗИФ и хвостохранилища представлена на рисунке 8.

Таблица 3.6.2 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

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
Перспектива (начало 2025 года) Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0058211/0.0023285		80614/ 141388		6609	82.2		производство: Общестроительны е работы производство: Строительный работы (инфраструктура) производство: Общестроительны е работы производство: Строительный работы (инфраструктура) производство: Строительный работы (инфраструктура) производство: Общестроительны е работы производство: Хвостохранилище производство: Вертикальная планировка
						6218	15.5		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0240729/0.0002407		80614/ 141388		6609	92.9		
						6217	5		
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.006429/0.0032145		*/*		6219	100		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5184808/0.1036962		80614/ 141388		6606	51.2		
						6611	13.9		
						6605	6.8		

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
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1088945/0.0435578		80614/ 141388		6606	9.4		производство: Общестроительны е работы производство: Общестроительны е работы производство: Общестроительны е работы производство: Автотранспортны й цех (АТЦ) производство: Общестроительны е работы производство: Хвостохранилище производство: Вертикальная планировка производство: Общестроительны е работы производство: Строительный работы (инфраструктура) производство:
						0605	6.8		
						0604	6.7		
0322	Серная кислота (517)	0.001045/0.0003135		*/*		0023	100		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0315804/0.0047371		80614/ 141388		6606	59.8		
						6611	15		
						6605	10.5		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0431493/0.0215746		80614/ 141388		6606	40.9		
						6203	13.9		

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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0005178/0.0000041		80614/ 141388		6611	4.8		Хвостохранилище
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0315487/0.1577435		80614/ 141388		6648	56.7		производство:
						6649	43.2		Общестроительны
						6606	55.6		е работы
						6611	10.7		производство:
						6047	9.9		Хвостохранилище
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0091777/0.0001836		80614/ 141388		6609	98.4		производство:
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0005867/0.0001173		80614/ 141388		6609	99.1		Общестроительны
0616	Диметилбензол (смесь о-	0.0245329/0.0049066		80614/		6610	96.6		е работы
									производство:

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
0621	, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0.0060943/0.0036566		141388 80614/ 141388		6610	96.1		Общестроительны е работы производство:
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0088976/0.0008898		80614/ 141388		6610	99.7		Общестроительны е работы производство:
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048074/0.24037		*/*		6610	99.6		Общестроительны е работы производство:
						6214	0.4		Общестроительны е работы производство:
1071	Гидроксibenзол (155)	0.003572/0.0000357		*/*		6214	100		Строительный работы (инфраструктура) производство:
									Строительный работы (инфраструктура) производство:
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0133606/0.0093524		80614/ 141388		6610	99.9		Общестроительны е работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0113916/0.0011392		80614/ 141388		6610	95.2		производство: Общестроительны е работы
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0352746/0.0010582		80614/ 141388		0605	8.8		производство: Общестроительны

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
1325	Акрилальдегид) (474)	0.0249867/0.0012493		80614/ 141388		0604	8.7		е работы производство: Общестроительны е работы производство: Общестроительны е работы производство: Строительный работы (инфраструктура) производство: Общестроительны е работы производство: Общестроительны е работы производство: Общестроительны е работы производство: Общестроительны е работы производство: Автотранспортны й цех (АТЦ)
	0606					8.5			
	0204					9			
	0604					7.7			
	0605					7.6			
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0042286/0.00148		80614/ 141388		6610	95.3		е работы производство: Общестроительны
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0006724/0.003362		80497/ 141504		6047	95.3		е работы производство: Автотранспортны й цех (АТЦ)
2732	Керосин (654*)	0.0211245/0.0253494		80614/ 141388		6606	69.2		производство: Общестроительны
						6611	17.6		е работы производство:

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
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0022416/0.0004483		80614/ 141388		6605	7.5		Хвостохранилище производство: Вертикальная планировка производство: Общестроительны е работы производство: Общестроительны е работы производство: Строительный работы (инфраструктура) производство: Строительный работы (инфраструктура) производство: Строительный работы (инфраструктура)
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0067585/0.0067585		80614/ 141388		6610	100		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0262567/0.0262567		80614/ 141388		6610	97.8		
						6203	40.2		
						0204	13.7		
						0203	9.6		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0237259/0.0118629		80614/ 141388		6610	96.2		производство: Общестроительны е работы
2908	Пыль неорганическая,	0.500468/0.1501404		80116/		6005	49.7		производство:

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
2909	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 %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.165733/0.0828665		141937		6611	11.4		Карьер производство: Хвостохранилище производство: Карьер
				6003		9.7			
				6039		50.2			
				6023		24.8			
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.00075/0.000075		*/*		6024	8.2		производство: Отвалы и склады производство: Отвалы и склады
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.00075/0.000075		*/*		6216	100		производство: Строительный работы (инфраструктура)
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0055306/0.0002212		80410/ 141588		6011	53.8		производство: Участок ремонта и обслуживания ствола (УРОС) производство:

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
						6047	24		Автотранспортны й цех (АТЦ) производство: Компрессорная
						6010	22.1		
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.5601292		80614/ 141388		6606	50.5		производство: Общестроительны е работы производство: Хвостохранилище производство: Вертикальная планировка производство: Общестроительны е работы производство: Хвостохранилище производство: Вертикальная планировка
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (					6611	13.5		
	516)					6605	6.6		
08(33) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.5914552		80614/ 141388		6606	51		производство: Общестроительны е работы производство: Хвостохранилище производство: Вертикальная планировка
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (					6611	13.2		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					6605	6.5		
1071	Гидроксибензол (155)	0.0042314		80614/ 141388		6610	95.3		производство: Общестроительны е работы
13(06) 1071	Гидроксибензол (155)								
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (	0.0252507		80614/		0204	8.9		производство:
37(39) 0333	Сероводород (								

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	
1325	Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0431511		141388		0604	7.6		Строительный работы (инфраструктура) производство: Общестроительны е работы производство: Общестроительны е работы производство: Общестроительны е работы производство: Строительный работы (инфраструктура) производство: Хвостохранилище	
40(34) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (			80614/ 141388			0605			7.5
1071	516) Гидроксибензол (155)			6606			40.9			
				6203			13.9			
42(28) 0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (	0.0431508		80614/ 141388		6611	4.8		производство: Общестроительны е работы производство: Строительный работы (инфраструктура) производство: Хвостохранилище	
	516)						6606			40.9
							6203			13.9
							6611			4.8

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
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (	0.0436125		80614/ 141388		6606	40.5		производство: Общестроительны е работы производство: Строительный работы (инфраструктура) производство: Хвостохранилище
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					6203	13.7		
						6611	4.7		
59(71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0094584		80614/ 141388		6609	95.4		производство: Общестроительны е работы
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (								
57(81) 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0431494		80614/ 141388		6606	40.9		производство: Общестроительны е работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (					6203	13.9		

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
2902	516) Взвешенные частицы (116)	0.4131069	П ы л и :	80116/ 141937		6611	4.8		работы (инфраструктура) производство: Хвостохранилище
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)					6031	20		производство: Дробильно-сортировочный комплекс №1
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6039	18.1		производство: Дробильно-сортировочный комплекс №2
						6013	15.8		производство: Отвалы и склады

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
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Период эксплуатации объектов

В соответствии с требованиями Санитарных правил для объектов проектируемой золото-извлекательной фабрики (далее – ЗИФ) принимается следующие нормативные размеры санитарно-защитных зон:

- 500 м для обогатительной фабрики (раздел 3, п.12, пп.1 Санитарных правил) – II класса опасности по санитарной классификации объектов;

- 1000 м для хвостохранилища (раздел 3, п.11, пп.11 Санитарных правил) – I класса опасности по санитарной классификации объектов.

Нормативные санитарно-защитные зоны объектов проектируемой ЗИФ пересекаются с границами СЗЗ объектов инфраструктуры ГМК и месторождения Юбилейное, для которых ранее проектами предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны были обоснованы следующие размеры СЗЗ:

- 50 м для газовой котельной (раздел 14, п.58 примечание Санитарных правил);
- 100 м для склада ГСМ с АЗС (раздел 11, п.48, пп. 6 Санитарных правил);
- 1000 м для базисных складов СДЯВ (раздел 10, п.40, пп.5 Санитарных правил);

- 30 м для очистных сооружений (раздел 12 данные с таблицы №1 п.1 Санитарных правил);

- 1000 м для карьера и отвалов месторождения Юбилейное (раздел 3, п.11, пп.6 и раздел 3, п.11, пп.11 Санитарных правил).

Для периода эксплуатации объектов ЗИФ предварительная (расчётная) санитарно-защитная зона, обоснованная для объектов инфраструктуры ГМК и месторождения Юбилейного, претерпит изменения в связи с наложением и пересечением её границ с нормативными границами СЗЗ объектов проектируемой ЗИФ.

На период эксплуатации объектов ЗИФ в целом для предприятия устанавливается единая санитарно-защитная зона. Граница единой СЗЗ определена сопряжением расчётных СЗЗ от производственных объектов, оказывающих основное воздействие на атмосферный воздух.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объектов выполнен на полную проектную мощность ЗИФ с учетом выбросов от существующих источников инфраструктуры ГМК и месторождения Юбилейное на 2027 год.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ на 2027 год по 59-ти загрязняющим веществам составляет 66,689025 г/сек, в том числе 28,98015 г/с от проектируемых объектов ЗИФ и хвостохранилища:

- ЗИФ – 28, 36785 г/сек;
- отвалы грунта и ПРС хвостохранилища – 0,6123 г/сек.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объектов проводился на 2027 год без учета фона на границе санитарно-защитной зоны, на границе жилой зоны и на расчетных точках с учётом выбросов от передвижных источников и одновременности их работы.

Размер расчетного прямоугольника определен со сторонами 6000x7200 м с учетом зоны влияния загрязнения проектируемого объекта, шаг расчетной сетки по осям X и Y равен 200 м.

Необходимость расчетов концентраций по загрязняющим веществам определяется согласно п.58 МРК-2014 [59], когда выполняется условие $C_m < 0.05$ долей ПДК.

Согласно таблице 6.1 «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2027 год», представленной в Приложении 6, расчет рассеивания выполнялся по 20-ти загрязняющим веществам и 12-ти группам суммации:

- 01 (3) – аммиак + сероводород;
- 02 (4) – аммиак + сероводород + формальдегид;
- 03 (5) – аммиак + формальдегид;
- 07 (31) – азота (IV) диоксид + сера диоксид;
- 23 (15) – вольфрам триоксид + сера диоксид;
- 35 (27) – свинец и его неорганические соединения + сера диоксид;
- 37 (39) – сероводород + формальдегид;
- 41 (35) – сера диоксид + фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/;
- 42 (28) – серная кислота + сера диоксид;
- 44 (30) – сера диоксид + сероводород;
- 59 (71) – фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ + фториды неорганические плохо растворимые;
- Пыли – взвешенные частицы + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-

20+ пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 + пыль абразивная + пыль тонко измельченного резинового вулканизата.

Таблица 6.1 «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2027 год» и таблица 6.2 «Группы суммаций на 2027 год» на период эксплуатации объектов представлены в Приложении 6.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 2027 год без учета фона на границе жилой зоны, на границе санитарно-защитной зоны и в расчетных точках показал, что превышение ПДК по всем загрязняющим веществам не зафиксировано.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, приведен в таблице 3.6.3.

Сводные значения максимальных суммарных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках на период эксплуатации объектов ГМК представлены в таблице 3.6.4.

Карты изолиний концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации объектов представлены в Приложении 6.

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объектов ЗИФ на месторождении Юбилейное представлено на рисунке 9 и рисунке 10.

ЭРА v3.0 ТОО «Казгипроцветмет»
Таблица 3.6.3 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0039136/0.0000391	0.0104908/0.0001049	80410/ 141589	80159/ 138970	6306		43.8	производство: Объекты инф-ры. Участок РМЦ, Цех 26-Сварочный участок производство: Участок ремонта и обслуживания ствола (УРОС), Цех 7-Участок ремонта и обслуживания ствола (УРОС) производство: Автотранспортны й цех (АТЦ), Автотранспортны й цех (АТЦ) производство: Компрессорная, Цех 5- Компрессорная Компрессорная
						6011	58.9	20	
						6047	12.3	11.5	
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0068843/0.0000688	0.0667135/0.0006671	80615/ 141389	79640/ 138375	0746	96.7	97.5	производство: ЗИФ. Главный корпус, Цех 71- Главный корпус.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0011877/0.0000356	0.0141402/0.0004242	80615/ 141389	79640/ 138375	0736	78.2	85.7	Отделение приготовления щелочи производство: ЗИФ. Главный корпус, Цех 67- Главный корпус. Отделение приготовления извести производство: ЗИФ. Главный корпус, Цех 67- Главный корпус. Отделение приготовления извести
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1430128/0.0286026	0.655636/0.1311272	80378/ 141620	79640/ 138375	6714		12.3	производство: Передвижные источники, Цех 99- Автотранспорт
						6713		12.1	производство: Передвижные источники, Цех 99- Автотранспорт
						6718	7.9	9.1	производство: Передвижные источники, Цех 99- Автотранспорт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0201749/0.00807	0.0703854/0.0281542	80260/ 141736	79640/ 138375	6701	26.4		производство: ЗИФ.
						6047	8.5		Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды
						6717	21.3	25.2	производство: Автотранспортны й цех (АТЦ), Автотранспортны й цех (АТЦ)
						6714		9.3	производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6713		9.2	Автотранспорт производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6047	32.3		Автотранспорт производство: Автотранспортны й цех (АТЦ), Автотранспортны й цех (АТЦ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.0089009/0.0008901	0.0315868/0.0031587	80496/ 141504	79640/ 138375	6701 6703	17.2 100	100	производство: ЗИФ. Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды производство: ЗИФ. Сгуститель №2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0093817/0.0014073	0.0737455/0.0110618	80260/ 141736	79655/ 138319	6707 6701 6718	 41.7 12.1	100	производство: Передвижные источники, Цех 99- Автотранспорт производство: ЗИФ. Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды производство: Передвижные источники, Цех

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0186356/0.0093178	0.0704349/0.0352175	80615/ 141389	79640/ 138375	6047 6719 6720 6701	9.8 10.2	38.9 6.5 6.4	99- Автотранспорт производство: Автотранспортны й цех (АТЦ), Автотранспортны й цех (АТЦ) производство: ЗИФ. Отделение обезвреживания хвостов, Цех 89- Участок приготовления метабисульфита натрия производство: Передвижные источники, Цех 99- Автотранспорт производство: Передвижные источники, Цех 99- Автотранспорт производство: ЗИФ. Рудоподготовка,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0048529/0.0000388	0.0358363/0.0002867	80615/ 141389	79640/ 138375	6047 0725 0743 0304	7.2 78.1 11.1 9	85.7 12.2	Цех 49–Склад исходной руды производство: Автотранспортны й цех (АТЦ), Автотранспортны й цех (АТЦ) производство: ЗИФ. Главный корпус, Цех 63– Главный корпус. Отделение кондиционирован ия производство: ЗИФ. Главный корпус, Цех 69– Главный корпус. Отделение пригтовления гидросульфида натрия производство: Объекты инф-ры. Склад ГСМ с АЗС, Цех 27– Склад ГСМ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0265405/0.1327027	0.0915989/0.4579947	80615/ 141389	80270/ 139219	6729	14.9	18.7	производство: Передвижные источники
						6726	11.3	13.2	производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6722	10	9	Автотранспорт производство: Передвижные источники
0602	Бензол (64)	0.0033155/0.0009946	0.0059797/0.0017939	80142/ 141852	77863/ 142107	0018	100	96.9	производство: Склад ГСМ, Цех 8-Склад ГСМ
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0045669/0.000137	0.007922/0.0002377	80410/ 141589	79640/ 138375	6717	43.5	100	производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6047	56.1		Автотранспорт производство: Автотранспортны й цех (АТЦ), Автотранспортны й цех (АТЦ)
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0102106/0.0510528	0.0459646/0.229823	80615/ 141389	79640/ 138375	0721	6.3	9.1	производство: ЗИФ. Рудоподготовка, Цех 60-

Продолжение таблицы 3.6.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	Керосин (654*)	0.0066393/0.0079672	0.0318962/0.0382754	80615/ 141389	79640/ 138375	0720	6.3	9	Перегрузочный узел производство: ЗИФ. Рудоподготовка, Цех 60- Перегрузочный узел
						0713	8.3	8.6	производство: ЗИФ. Рудоподготовка, Цех 56-Склад дробленной руды
						6719		11.4	производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6720		10.9	Автотранспорт производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6714		10.7	Автотранспорт производство: Передвижные источники, Цех 99- Автотранспорт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0019234/0.0019234	0.0054622/0.0054622	80615/141389	80270/139219	6701	19		производство: ЗИФ.
						6702	7.6		Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды производство: ЗИФ.
									Рудоподготовка, Цех 50-Приемный бункер в корпусе крупного и среднего дробления
						6718	6.8		производство: Передвижные источники, Цех 99-
						0304	37.4	68.2	Автотранспорт производство: Объекты инф-ры. Склад ГСМ с АЗС, Цех 27-Склад ГСМ
						6047	42.4	20.3	производство: Автотранспортный цех (АТЦ), Автотранспортный цех (АТЦ)
						6012		2.5	производство: Склад ГСМ возле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0029163/0.0014582	0.0050584/0.0025292	80378/ 141620	80049/ 138843	6717 6011 6306 6047	18.7 88 5.7	49.9 16.3 11.4	УНГТ, Цех 9- Склад ГСМ возле УНГТ производство: Передвижные источники, Цех 99- Автотранспорт производство: Участок ремонта и обслуживания ствола (УРОС), Цех 7-Участок ремонта и обслуживания ствола (УРОС) производство: Объекты инф-ры. Участок РМЦ, Цех 26-Сварочный участок производство: Автотранспортны й цех (АТЦ), Автотранспортны й цех (АТЦ) производство: Компрессорная,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)	0.4325633/0.129769	0.9836609/0.2950983	80142/ 141852	77863/ 142107	6010 6005 6031 6701 6003	5.9 58.2 8.7 8.9	31.8 23.9 10.7	Цех 5-Компрессорная производство: Карьер, Цех 1-Карьер производство: Дробильно-сортировочный комплекс №1, Цех 13-Дробильно-сортировочный комплекс №1 производство: ЗИФ. Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды производство: Карьер, Цех 1-Карьер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.165932/0.082966	0.2524735/0.1262368	80142/ 141852	76779/ 140352	6024	8.1	59.1	производство: Отвалы и склады, Цех 10- Отвалы и склады производство: Отвалы и склады, Цех 10- Отвалы и склады производство: Дробильно- сортировочный комплекс №2, Цех 14-Дробильно- сортировочный комплекс №2 производство: Отвалы и склады, Цех 10- Отвалы и склады
						6025		36.8	
						6039	50.3		
						6023	24.8		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0058261/0.000233	0.0197462/0.0007898	80142/ 141852	80159/ 138970	6306		35.8	производство: Объекты инф-ры. Участок РМЦ, Цех 26-Сварочный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6304		22.6	производство: Объекты инф-ры. Участок РМЦ, Цех 24-Участок ремонта электрооборудов ания
						6011	42.1	14.3	производство: Участок ремонта и обслуживания ствола (УРОС), Цех 7-Участок ремонта и обслуживания ствола (УРОС)
						6047	31.5		производство: Автотранспортны й цех (АТЦ), Автотранспортны й цех (АТЦ)
						6010	16.9		производство: Компрессорная, Цех 5- Компрессорная
2978	Пыль тонко измельченного	0.0038634/0.0003863	0.0174604/0.001746	80615/ 141389	79640/ 138375	0713	11.4	11.3	производство: ЗИФ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)					0721		10.7	Рудоподготовка, Цех 56-Склад дробленной руды производство: ЗИФ.
						0720		10.7	Рудоподготовка, Цех 60- Перегрузочный узел производство: ЗИФ.
						0708	8.9		Рудоподготовка, Цех 60- Перегрузочный узел производство: ЗИФ.
						0709	8.6		Рудоподготовка, Цех 53-Корпус грохочения производство: ЗИФ.
									Рудоподготовка, Цех 53-Корпус грохочения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0048621	0.0359123	80615/ 141389	79640/ 138375	0725	78	85.5	производство: ЗИФ. Главный корпус,Цех 63- Главный корпус. Отделение кондиционирован ия производство: ЗИФ. Главный корпус,Цех 69- Главный корпус. Отделение пригтовления гидросульфида натрия производство: Объекты инф-ры. Склад ГСМ с АЗС, Цех 27- Склад ГСМ
						0743	11	12.2	
						0304	9		
02(04) 0303	Аммиак (32)	0.0049822	0.0366938	80615/	79731/	0725	76.1	82.6	производство:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (			141389	138444				ЗИФ. Главный
1325	Дигидросульфид) (518)								корпус, Цех 63-
	Формальдегид (Метаналь)								Главный корпус.
	(609)					0743	10.8	11.8	Отделение
									кондиционирован
									ия
									производство:
									ЗИФ. Главный
									корпус, Цех 69-
									Главный корпус.
									Отделение
									пригтовления
									гидросульфида
									натрия
									производство:
						6717		3.2	Передвижные
									источники, Цех
									99-
									Автотранспорт
									производство:
						0304	8.8		Объекты инф-ры.
									Склад ГСМ с
									АЗС, Цех 27-
									Склад ГСМ
03(05) 0303	Аммиак (32)	0.0027408	0.0047578	80410/	79640/	6717	43.5	99.9	производство:
1325	Формальдегид (Метаналь)			141589	138375				Передвижные
	(609)								источники, Цех

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1565572	0.7242505	80378/ 141620	79640/ 138375	6047	56		99- Автотранспорт производство: Автотранспортный цех (АТЦ), Автотранспортный цех (АТЦ)
						6714		11.6	производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6713		11.5	Автотранспорт производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6718	8	8.9	Автотранспорт производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6701	27.4		Автотранспорт производство: ЗИФ.
						6047	9.2		Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды производство:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23(15) 0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)	0.0186356	0.0704349	80615/141389	79640/138375	0756	72.6	38.9	Автотранспортный цех (АТЦ), Автотранспортный цех (АТЦ) производство: ЗИФ. Отделение обезвреживания хвостов, Цех 89-Участок приготовления метабисульфита натрия
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6719		6.5	производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6720		6.4	Автотранспорт производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6701	10.2		Автотранспорт производство: ЗИФ.
						6047	7.2		Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды производство:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0186358	0.0704537	80615/141389	79640/138375	0756	72.6	39	Автотранспортный цех (АТЦ), Автотранспортный цех (АТЦ) производство: ЗИФ. Отделение обезвреживания хвостов, Цех 89-Участок приготовления метабисульфита натрия
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6719		6.5	Производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6720		6.4	Автотранспорт производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6701	10.2		Автотранспорт производство: ЗИФ.
						6047	7.2		Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды производство:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0049729	0.0366187	80615/ 141389	79731/ 138444	0725	76.2	82.8	Автотранспортный цех (АТЦ), Автотранспортный цех (АТЦ) производство: ЗИФ. Главный корпус, Цех 63- Главный корпус. Отделение кондиционирования производство: ЗИФ. Главный корпус, Цех 69- Главный корпус. Отделение приготовления гидросульфида натрия производство: Передвижные источники, Цех 99- Автотранспорт производство: Объекты инф-ры. Склад ГСМ с АЗС, Цех 27-
						0743	10.8	11.8	
						6717		3.2	
						0304	8.8		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41(35) 0330	Серa диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серa (IV) оксид) (516)	0.0191789	0.0706519	80615/ 141389	79640/ 138375	0756	70.6	38.9	Склад ГСМ
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6719		6.5	производство: ЗИФ. Отделение обезвреживания хвостов, Цех 89-Участок приготовления метабисульфита натрия
						6720		6.4	производство: Передвижные источники, Цех 99-Автотранспорт
						6701	9.9		производство: Передвижные источники, Цех 99-Автотранспорт
						6047	8.4		производство: ЗИФ. Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды
									производство: Автотранспортный цех (АТЦ),

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42(28) 0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0186533	0.0705515	80615/ 141389	79640/ 138375	0756	72.6	39	Автотранспортны й цех (АТЦ) производство: ЗИФ. Отделение обезвреживания хвостов, Цех 89- Участок приготовления метабисульфита натрия
						6719		6.5	производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6720		6.4	Автотранспорт производство: Передвижные источники, Цех 99-
						6701	10.2		Автотранспорт производство: ЗИФ.
						6047	7.1		Рудоподготовка, Цех 49-Склад исходной руды производство: Автотранспортны й цех (АТЦ),

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0186942	0.0865663	80615/ 141389	79881/ 138614	0725		29.9	Автотранспортный цех (АТЦ) производство: ЗИФ. Главный корпус, Цех 63-Главный корпус. Отделение кондиционирования
						0756	72.4	27.6	производство: ЗИФ. Отделение обезвреживания хвостов, Цех 89-Участок приготовления метабисульфита натрия
						0743		4.3	производство: ЗИФ. Главный корпус, Цех 69-Главный корпус. Отделение приготовления гидросульфидата натрия
						6701	10.1		производство: ЗИФ. Рудоподготовка,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59(71) 0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0016234	0.0024695	80615/ 141389	80270/ 139219	6047 6011 6047 6010	7.1 42.2 13.9 20.1	32.1 19.6 16.4	Цех 49-Склад исходной руды производство: Автотранспортный цех (АТЦ), Автотранспортный цех (АТЦ) производство: Участок ремонта и обслуживания ствола (УРОС), Цех 7-Участок ремонта и обслуживания ствола (УРОС) производство: Автотранспортный цех (АТЦ), Автотранспортный цех (АТЦ) производство: Компрессорная, Цех 5- Компрессорная

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (	0.3995826	П ы л и: 0.8018257	80142/	77863/	6005		22.9	производство:
2907	116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (			141852	142107	6031	22	19	Карьер, Цех 1- Карьер производство: Дробильно- сортировочный
	Динас) (493)								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)					6039	20	18.6	комплекс №1, Цех 13-Дробильно-сортировочный комплекс №1 производство: Дробильно-сортировочный комплекс №2, Цех 14-Дробильно-сортировочный комплекс №2 производство: Отвалы и склады, Цех 10-Отвалы и склады
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6013	17.3		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

ЭРА v3.0 ТОО «Казгипроцветмет»
Окончание таблицы 3.6.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Таблица 3.6.4 - Максимальные суммарные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период эксплуатации объектов ГМК

№ п/п	Код веществ-ва и групп суммаций	Наименование вредных веществ	ПДК _{м.р.} , ПДК _{с.с} или ОБУВ, мг/м ³	Максимальные суммарные концентрации, доли ПДК / мг/м ³									
				на границе СЗЗ								жилая зона	
				РТ.1	РТ.2	РТ.3	РТ.4	РТ.5	РТ.6	РТ.7	РТ.8	Т.9	Т.10
				X = 78512	X = 80440	X = 80570	X = 79618	X = 78514	X = 76376	X = 76186	X = 76773	X = 80527	X = 80978
				Y = 142654	Y = 141430	Y = 139501	Y = 138388	Y = 136454	Y = 137374	Y = 139501	Y = 141220	Y = 141512	Y = 142041
Загрязняющие вещества:													
1	0143	Марганец и его соединения	0.01	0.0031004 / 0.000031	0.0042094 / 0.0000421	0.007004 / 0.00007	0.0046641 / 0.0000466	0.0012762 / 0.0000128	0.0010066 / 0.0000101	0.0021421 / 0.0000214	0.0056461 / 0.0000565	0.0038104 / 0.0000381	0.0023604 / 0.0000236
2	0150	Натрий гидроксид	0.01 (ОБУВ)	0.0041995 / 0.000042	0.0070508 / 0.0000705	0.0169265 / 0.0001693	0.0706973 / 0.000707	0.0085006 / 0.000085	0.0056714 / 0.0000567	0.0059236 / 0.0000592	0.0051128 / 0.0000511	0.0066462 / 0.0000665	0.0047629 / 0.0000476
3	0214	Кальций дигидроксид	0.03	0.0007352 / 0.0000221	0.0012299 / 0.0000369	0.0045207 / 0.0001356	0.0150355 / 0.0004511	0.0015712 / 0.0000471	0.0017785 / 0.0000534	0.0034429 / 0.0001033	0.0017738 / 0.0000532	0.0011181 / 0.0000335	0.000716 / 0.0000215
4	0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.1142069 / 0.0228414	0.148582 / 0.0297164	0.3020024 / 0.0604005	0.6805298 / 0.136106	0.1660233 / 0.0332047	0.1255248 / 0.025105	0.1342316 / 0.0268463	0.1189658 / 0.0237932	0.1402705 / 0.0280541	0.1090363 / 0.0218073
5	0304	Азот (II) оксид	0.4	0.0119103 / 0.0047641	0.0207034 / 0.0082814	0.0310333 / 0.0124133	0.0727958 / 0.0291183	0.0181283 / 0.0072513	0.0163006 / 0.0065203	0.0176112 / 0.0070445	0.0134675 / 0.005387	0.0193521 / 0.0077409	0.0145419 / 0.0058167
6	0317	Гидроцианид	0.1	0.0079137 / 0.0007914	0.0093871 / 0.0009387	0.0160607 / 0.0016061	0.032411 / 0.0032411	0.0128454 / 0.0012845	0.0145568 / 0.0014557	0.0234093 / 0.0023409	0.0149419 / 0.0014942	0.0087747 / 0.0008775	0.0069093 / 0.0006909
7	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.0069477 / 0.0010421	0.0095674 / 0.0014351	0.0145568 / 0.0021835	0.0753834 / 0.0113075	0.010947 / 0.0016421	0.007732 / 0.0011598	0.0092626 / 0.0013894	0.007397 / 0.0011095	0.0089332 / 0.00134	0.0062926 / 0.0009439
8	0330	Сера диоксид	0.5	0.0140577 / 0.0070289	0.0190709 / 0.0095354	0.03617 / 0.018085	0.0728296 / 0.0364148	0.0203327 / 0.0101663	0.0243701 / 0.012185	0.0343159 / 0.017158	0.023421 / 0.0117105	0.0182026 / 0.0091013	0.0142386 / 0.0071193
9	0333	Сероводород	0.008	0.0028093 / 0.0000225	0.0050477 / 0.0000404	0.0106867 / 0.0000855	0.0377243 / 0.0003018	0.0052197 / 0.0000418	0.0035569 / 0.0000285	0.0037575 / 0.0000301	0.0033138 / 0.0000265	0.0047383 / 0.0000379	0.0033521 / 0.0000268
10	0337	Углерод оксид	5.0	0.0174008 / 0.0870042	0.0273693 / 0.1368463	0.0702228 / 0.351114	0.0879762 / 0.439881	0.0252896 / 0.1264479	0.0182288 / 0.0911442	0.0177138 / 0.0885691	0.0169329 / 0.0846645	0.025747 / 0.1287349	0.0192023 / 0.0960114
11	0602	Бензол	0.3	0.0036859 / 0.0011058	0.0031275 / 0.0009382	0.0040709 / 0.0012213	0.0023848 / 0.0007154	0.001255 / 0.0003765	0.001379 / 0.0004137	0.0024291 / 0.0007287	0.0048378 / 0.0014513	0.0028714 / 0.0008614	0.0019508 / 0.0005852
12	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.03	0.0018527 / 0.0000556	0.0047774 / 0.0001433	0.0045929 / 0.0001378	0.0081002 / 0.000243	0.0031382 / 0.0000941	0.0031965 / 0.0000959	0.0031986 / 0.000096	0.0024347 / 0.000073	0.0044309 / 0.0001329	0.0031743 / 0.0000952
13	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5.0	0.0075315 / 0.0376576	0.0105741 / 0.0528706	0.0265722 / 0.1328608	0.0472471 / 0.2362355	0.0096998 / 0.0484989	0.0076663 / 0.0383313	0.0086606 / 0.0433032	0.0084866 / 0.0424329	0.0099307 / 0.0496534	0.0076366 / 0.0381828
14	2732	Керосин	1.2 (ОБУВ)	0.0054582 / 0.0065498	0.0068456 / 0.0082147	0.015097 / 0.0181164	0.0331423 / 0.0397707	0.0079797 / 0.0095757	0.0058603 / 0.0070324	0.0061929 / 0.0074315	0.0058255 / 0.0069906	0.0064879 / 0.0077855	0.0051259 / 0.0061511
15	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	1.0	0.0012658 / 0.0012658	0.002047 / 0.002047	0.0042927 / 0.0042927	0.0024514 / 0.0024514	0.0011729 / 0.0011729	0.0012648 / 0.0012648	0.0010176 / 0.0010176	0.0018416 / 0.0018416	0.0018652 / 0.0018652	0.0013232 / 0.0013232
16	2902	Взвешенные вещества	0.5	0.0021211 / 0.0010605	0.003148 / 0.001574	0.0038064 / 0.0019032	0.0027834 / 0.0013917	0.0009576 / 0.0004788	0.0006456 / 0.0003228	0.0011522 / 0.0005761	0.0020583 / 0.0010291	0.0028144 / 0.0014072	0.0016642 / 0.0008321
17	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%	0.3	0.6799683 / 0.2039905	0.4400837 / 0.1320251	0.5908201 / 0.177246	0.8877746 / 0.2663324	0.2600468 / 0.0780141	0.1858423 / 0.0557527	0.336558 / 0.1009674	0.6474287 / 0.1942286	0.4105361 / 0.1231608	0.2970828 / 0.0891248
18	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.186558 / 0.093279	0.1436459 / 0.0718229	0.1178887 / 0.0589444	0.160109 / 0.0800545	0.0632165 / 0.0316082	0.0807238 / 0.0403619	0.1507463 / 0.0753732	0.164885 / 0.0824425	0.1316921 / 0.0658461	0.090023 / 0.0450115
19	2930	Пыль абразивная	0.04 (ОБУВ)	0.0056882 / 0.0002275	0.0059544 / 0.0002382	0.0105925 / 0.0004237	0.0138036 / 0.0005521	0.0037687 / 0.0001507	0.0020534 / 0.0000821	0.0027091 / 0.0001084	0.0068462 / 0.0002738	0.0054661 / 0.0002186	0.0036675 / 0.0001467
20	2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0.1 (ОБУВ)	0.0026028 / 0.0002603	0.0040512 / 0.0004051	0.0072793 / 0.0007279	0.0181464 / 0.0018146	0.003741 / 0.0003741	0.0026893 / 0.0002689	0.0033043 / 0.0003304	0.003225 / 0.0003225	0.003754 / 0.0003754	0.0025866 / 0.0002587

Окончание таблицы 3.6.4

№ п/п	Код вещест- ва и групп сумма- ций	Наименование вредных веществ	ПДК _{м.р.} , ПДК _{с.с} или ОБУВ, мг/м ³	Максимальные суммарные концентрации, доли ПДК / мг/м3									
				на границе СЗЗ								жилая зона	
				РТ.1	РТ.2	РТ.3	РТ.4	РТ.5	РТ.6	РТ.7	РТ.8	Т.9	Т.10
				X = 78512	X = 80440	X = 80570	X = 79618	X = 78514	X = 76376	X = 76186	X = 76773	X = 80527	X = 80978
				Y = 142654	Y = 141430	Y = 139501	Y = 138388	Y = 136454	Y = 137374	Y = 139501	Y = 141220	Y = 141512	Y = 142041
Группы суммаций:													
1	01(03)	Аммиак + Сероводород	-	0.0028146 / -	0.0050573 / -	0.010712 / -	0.0378065 / -	0.0052303 / -	0.0035638 / -	0.0037649 / -	0.0033201 / -	0.0047472 / -	0.0033581 / -
2	02(04)	Аммиак + Сероводород + Формальдегид	-	0.0034232 / -	0.0051519 / -	0.0116228 / -	0.0384733 / -	0.0056798 / -	0.0040814 / -	0.0053104 / -	0.0036124 / -	0.004868 / -	0.0036683 / -
3	03(05)	Аммиак + Формальдегид	-	0.001115 / -	0.002867 / -	0.0027557 / -	0.0048642 / -	0.0018835 / -	0.0019201 / -	0.0019242 / -	0.0014625 / -	0.0026591 / -	0.0019051 / -
4	07(31)	Азота (IV) диоксид + Сера диоксид	-	0.122592 / -	0.1631607 / -	0.3378613 / -	0.7513081 / -	0.1785518 / -	0.1399443 / -	0.1679248 / -	0.1314742 / -	0.1541204 / -	0.1193493 / -
5	23(15)	Вольфрам триоксид + Сера диоксид	-	0.0140577 / -	0.0190709 / -	0.03617 / -	0.0728296 / -	0.0203327 / -	0.0243701 / -	0.0343159 / -	0.023421 / -	0.0182026 / -	0.0142386 / -
6	35(27)	Свинец и его неорганические соединения + Сера диоксид	-	0.0140579 / -	0.019071 / -	0.0362181 / -	0.0728394 / -	0.0203327 / -	0.0243709 / -	0.0343358 / -	0.0234216 / -	0.0182028 / -	0.0142397 / -
7	37(39)	Сероводород + Формальдегид	-	0.003418 / -	0.0051423 / -	0.0116025 / -	0.0383933 / -	0.0056692 / -	0.004075 / -	0.0053032 / -	0.0036063 / -	0.0048591 / -	0.0036626 / -
8	41(35)	Сера диоксид + Фтористые газообразные соединения	-	0.0149517 / -	0.0197697 / -	0.0366135 / -	0.0730198 / -	0.0205843 / -	0.0247589 / -	0.0344509 / -	0.0234263 / -	0.018869 / -	0.0148049 / -
9	42(28)	Серная кислота + Сера диоксид	-	0.0140586 / -	0.0190809 / -	0.036343 / -	0.0729271 / -	0.0203327 / -	0.0244031 / -	0.0343706 / -	0.0234241 / -	0.0182154 / -	0.0142665 / -
10	44(30)	Сера диоксид + Сероводород	-	0.0143853 / -	0.0191033 / -	0.0430586 / -	0.0859419 / -	0.0204032 / -	0.0245451 / -	0.0379261 / -	0.0236952 / -	0.0182538 / -	0.0144684 / -
11	59(71)	Фтористые газообразные соединения + Фториды неорганические плохо растворимые	-	0.0013221 / -	0.0017641 / -	0.0022948 / -	0.0024352 / -	0.0006535 / -	0.0005821 / -	0.0011131 / -	0.0020626 / -	0.0015839 / -	0.000988 / -
12	Пыли	Взвешенные частицы + Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: более 70 + Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 + Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20 + Пыль абразивная + ыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	-	0.5342366 / -	0.3624673 / -	0.4727441 / -	0.6444134 / -	0.1983522 / -	0.1838343 / -	0.3309401 / -	0.5386942 / -	0.3450269 / -	0.2586647 / -

В разделе 4 настоящего отчета представлена комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду и социальные условия.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух не повлечёт за собой риски нарушения экологических нормативов его качества и не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, а значит, воздействие оценивается как незначительное.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как высокой значимости: местное по пространственным границам, многолетнее по временному масштабу и умеренное по интенсивности воздействия.

3.7 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

На нашей планете уже сейчас происходят изменения глобальной температуры, сдвиги сезонов года, рост количества экстремальных погодных явлений, других последствий изменения климата.

В целом для Земного шара 2021 год вошел в пятерку-семерку самых теплых лет за период инструментальных наблюдений. Глобальная средняя годовая температура в 2021 г. была примерно на $1,11 \pm 0,13$ °C выше базового уровня 1850-1900 гг., используемого в качестве аппроксимации доиндустриальных уровней.

В среднем по Казахстану среднегодовая температура воздуха в 2021 г. была на 1,58 °C выше климатической нормы за период 1961-1990 гг. и это пятая величина в ранжированном ряду самых тёплых лет за период 1941-2020 гг. Для пяти областей Туркестанской, Мангистауской, Западно-Казахстанской, Актюбинской и Кызылординской областей 2021 год вошел в число 5 % экстремально теплых лет с аномалиями от +1,89 °C до +2,28 °C, для Атырауской области год стал рекордно теплым – в среднем по территории аномалия составила +2,63 °C. Экстремально высокие годовые температуры зафиксированы по данным большинства метеостанций западного, юго-западного и южного регионов страны. По данным 19-ти метеостанций западного и южного регионов 2021 год стал самым теплым годом с 1941 г., рекордные аномалии температуры составили здесь от +1,4 до +3,2 °C.

Слой осадков за 2021 год в среднем по территории Казахстана составил 271,5 мм (86 % нормы). В среднем по территории большинства областей годовые суммы осадков были в пределах ± 20 % к норме. Дефицит осадков (до 30-40 %)

наблюдался в западных, южных и центральных областях республики. Сильный дефицит осадков (до 70 %) наблюдался в Мангистауской области. На некоторых станциях обновлены месячные минимумы осадков, на других – месячные максимумы. По данным многих станций в западных, центральных и южных регионах осадки отсутствовали как минимум месяц [61].

Адаптация к изменению климата означает приспособление природных, социальных или экономических систем в ответ на фактические или ожидаемые климатические изменения, а также их последствия. Речь идет о корректировке процессов, действий или структур, предпринимаемой с целью снижения потенциальных рисков или использования благоприятных возможностей, связанных с изменением климата. Подходы к адаптации могут сильно различаться в зависимости от ситуации в конкретной организации, общине, стране или регионе. Здесь не существует универсального подхода. Адаптация может заключаться в постройке защитных сооружений от наводнений, создании систем раннего оповещения о циклонах, переходе на возделывание устойчивых к засухе сельскохозяйственных культур, а также перепрофилировании систем коммуникации, коммерческой деятельности и государственного управления (согласно официальному сайту Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата <https://unfccc.int/>).

Адаптация к изменению климата осуществляется в целях предотвращения и уменьшения неблагоприятных последствий и ущерба вследствие изменения климата для здоровья человека, экологических систем, общества и экономики, снижения уязвимости к изменению климата, а также использования благоприятных возможностей, связанных с изменением климата.

Приоритетными для адаптации к изменению климата являются следующие сферы государственного управления: сельское хозяйство, водное хозяйство, лесное хозяйство, гражданская защита [62].

Некоторые механизмы адаптации к изменению климата:

- улучшение управления земельными, пастбищными, водными и лесными ресурсами;
- использование экономных методов полива растений;
- внедрение засухоустойчивых культур и борьба с засухой;
- создание тепличных хозяйств, гарантирующих защиту культур от заморозков и колебаний температуры;
- внедрение мер энергосбережения и энергоэффективности;

- сохранение местного агро- и биологического разнообразия, улучшение местного экологического управления.

В связи с глобальным изменением климата приоритетным направлением исследований в мировой науке становятся вопросы адаптации к изменениям климата. Прежде всего это касается сельского хозяйства, которое, как никакая другая отрасль, зависит от природно-климатических условий и напрямую определяет продовольственную безопасность.

Сегодня проблему адаптации сельского хозяйства к изменениям климата усиленно изучают все ведущие в мире сельскохозяйственные исследовательские системы и исследовательские университеты.

К сожалению, эти вопросы пока не получили должного отражения в исследовательских программах казахстанских ученых. Разрозненно реализуются отдельные проекты, преимущественно в рамках международных грантов или программ, которые не способны кардинально повлиять на решение такой масштабной технологической задачи. Очевидно, что в данной ситуации отечественная аграрная наука должна активизироваться в исследовании влияния и возможностей для адаптации отечественного растениеводства к климатическим изменениям.

В первую очередь необходимо изменить подходы к селекционной работе. При этом акцент следует сделать не на повышении продуктивности, а на развитии стрессоустойчивости сортов. Очевидно, что только методами половой гибридизации, которые сегодня являются основными в отечественной селекции, существенного прорыва в повышении стрессоустойчивости достигнуть невозможно. Необходим комплексный подход к селекционной работе, основанный на изучении генотипа и закономерностей его влияния на проявление хозяйственно-ценных признаков. Соответственно, необходимо практическое освоение методов современной биотехнологии, сочетание в рамках единых программ исследований фундаментального и прикладного характера, развитие новых научных компетенций и инфраструктуры [62].

С другой стороны, необходимо активнее осуществлять диверсификацию производства в растениеводстве. Об этом много говорится, но на практике все опять же сдерживается элементарным отсутствием на рынке конкурентоспособных, адаптированных к климатическим условиям сортов.

В Казахстане есть уникальный опыт работы по адаптации сельхозземель к изменениям климата, в результате чего не только восстанавливается структура и плодородие почвы, но также и снижаются выбросы в атмосферу углекислого газа,

основного виновника парникового эффекта. Речь идёт о проекте «Управление засушливыми землями», который в 2004 - 2009 годах проводили в Шетском районе Карагандинской области совместно правительство Казахстана, а также Глобальный экологический фонд и Всемирный банк. Он показал, что перевод пашни с производства зерна на многолетние травы - лучший вариант для засушливых регионов [63].

На сегодняшний день, наряду с энергоэффективностью (экономное использование энергетических ресурсов), переход на возобновляемые источники энергии является одним из основных компонентов мер по адаптации к изменению климата. Во-первых, они способны вырабатывать электроэнергию, не выбрасывая при этом парниковые газы в атмосферу. Во-вторых, большинство из них не производят твердых бытовых отходов. Таким образом, уже сегодня передовые страны мира стараются отказываться от традиционного горючего и переходить на альтернативные источники энергии [64].

Намечаемая деятельность будет являться источником парниковых газов и не предусматривает реализацию мер по адаптации к изменению климата.

Таким образом, влияние намечаемой деятельности на процесс сопротивляемости к изменению климата экологических и социально-экономических систем отсутствует.

3.8 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Согласно п.1 статьи 28 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» [24], в целях обеспечения охраны памятников истории и культуры каждому памятнику истории и культуры устанавливаются его охранный зона, зона регулирования застройки и зона охраняемого природного ландшафта.

Согласно подп. 3 п. 7 Приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86 «Об утверждении Правил определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования» [65], на объектах историко-культурного наследия (памятник археологии) будет соблюдаться охранный зона 40 м от крайних границ обнаружения культурных слоев памятника истории и культуры, а также зона регулирования застройки и зона охраняемого природного ландшафта.

Объект 1 (Каменный курган) является памятником археологии. Памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников - от внешних крайних границ памятников истории и культуры.

Объекты 2 и 3 (Каменные ограды, Каменная ограда) являются памятниками градостроительства и архитектуры. Памятник градостроительства и архитектуры, сооружение монументального искусства, сакральные объекты высотой до 40 (сорок) метров окружаются охранной зоной равной двум величинам расстояния от земли до его наиболее высокой точки. Максимальная высота объектов 2 и 3 составляет 0,4 м. Таким образом, размер выявленных охранных зон составляет 0,8 м.

Ввиду непосредственной близости нахождения памятников истории и культуры к проектируемым объектам намечаемой деятельности, необходимо проявить бдительность и осторожность при проведении строительных работ и в период эксплуатации проектируемых объектов.

Инициатор намечаемой деятельности обязан обеспечить сохранность и историческую целостность установленных памятников истории и культуры, исключить строительство, хозяйственную деятельность и деятельность, которая вызывает изменение характера ландшафта в их охранных зонах, зонах регулирования застройки и зонах охраняемого природного ландшафта.

Согласно отчету о научно-исследовательских работах №ARRES-SC-21-39, «Специализированное исследование культурного наследия на месторождении «Юбилейное» [25] - Актыбинская область, Мугалжарский район, село Алтынды, в случае объективной невозможности соблюдения режима охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта выявленных объектов историко-культурного наследия, необходимо осуществить перенос объектов (для памятников градостроительства и архитектуры) и археологические раскопки (для памятника археологии).

Таким образом, негативное воздействие в результате реализации намечаемой деятельности на объекты историко-культурного наследия исключается.

При проектно-изыскательских работах и освоении земельного участка, расположенного в районе месторождения «Юбилейное», в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все геологические и другие проектно-

изыскательские, земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию.

В случае обнаружения дополнительных объектов историко-культурного наследия непосредственно при строительстве проектируемых объектов предусматривается обеспечение их сохранности.

Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. Приостановить работы, угрожающие сохранности данных объектов.
2. Обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением.
3. Поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры).
4. Пригласить специалистов-археологов из организаций, лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. В случае, если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом.
2. В случае, если археологический материал в ходе работ был перемещен, его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залежали.
3. До приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении.
4. Крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены.

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать.

При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения.

В кадре должен присутствовать предмет, позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные

стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

Намечаемая деятельность на земельные участки, недвижимое имущество и иные материальные активы других лиц воздействия не окажет, т.к. для строительства объектов предусматривается участок на незастроенной территории.

Ландшафт – природный географический комплекс, в котором все основные компоненты (верхние горизонты литосферы, рельеф, климат, воды, почвы, биота) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.

Ландшафт территории, окружающей месторождение «Юбилейное» сухостепной, мелкосопочно–равнинный, разные участки носят пойменно-луговой, степной, лесостепной, горный характер.

В районе месторождения «Юбилейное» естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпели значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

Воздействие проектируемых объектов на основные компоненты ландшафта незначительное (подраздел 3.1.3.2, 3.3, 3.4, 3.5).

В результате реализации намечаемой деятельности произойдет незначительное преобразование компонентов ландшафта (почвы и земли, растительный и животный мир) и привнесение техногенных объектов в природную среду. После окончания эксплуатации объектов, участки подлежат обязательному восстановлению – рекультивации. Необратимых изменений ландшафта не произойдет. Воздействие оценивается как незначительное.

3.9 Взаимодействие указанных объектов

Намечаемая деятельность, ввиду незначительности выявленных возможных воздействий, не повлечёт за собой изменений и нарушений во взаимодействии компонентов окружающей среды.

4 КОМПЛЕКСНАЯ (ИНТЕГРАЛЬНАЯ) ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

Оценка возможных воздействий на природную среду, образующихся в результате осуществления проекта, является важной стадией процесса ОВОС. Целью оценки является определение экологических изменений, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Данный раздел выполнен в соответствии с Приказом МООС РК 29 октября 2010 года № 270-п «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» [66].

Оценка воздействий проводится по отдельным компонентам природной среды. В качестве важнейших экосистем и компонентов среды оцениваются воздействия на:

- почву и недра;
- поверхностные и подземные воды;
- качество воздуха;
- биологические ресурсы;
- физические факторы воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временный масштаб;
- интенсивность.

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой, основанной на баллах. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов в области охраны окружающей среды.

Определение *пространственного масштаба* воздействий проводится на анализе технических решений и на основании экспертных оценок с использованием 4 категорий по градациям и баллам, представленным в таблице 4.1.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Таблица 4.1 – Шкала оценки пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Определение *временного масштаба* воздействий на отдельные компоненты природной среды проводится на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок с использованием градаций и баллов, представленных в таблице 4.2.

Определение *величины интенсивности* воздействия проводится на основе эколого-токсикологических учений и экспертных суждений и оценивается в баллах (таблица 4.3).

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексная (интегральная) оценка воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, определяется по трем градациям и представлена в таблице 4.4.

Таблица 4.2 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействие наблюдается от 3 лет и более	4

Таблица 4.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и экосистем. Компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.	4

Таблица 4.4 – Определение значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Значимость воздействия	Определение
Воздействие низкой значимости (1-8)	Негативные изменения в физической среде мало заметны (неразличимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.
Воздействие средней значимости (9-27)	Воздействие имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
Воздействие высокой значимости (28-64)	Воздействие имеет место, когда превышены допустимые пределы или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент окружающей среды	Источник и вид воздействия	Значимость воздействия на окружающую среду				Категория значимости воздействия
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Значимость воздействия в баллах	
Атмосферный воздух	Выбросы от строительства и эксплуатации площадок ЗИФ и ТМО	Умеренное (3)	Местное (3)	Многолетнее (4)	36	Высокая
Подземные воды	Гидрохимическое воздействие на подземные воды	Слабое (2)	Местное (3)	Многолетнее (4)	24	Средняя
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод в результате осаждения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Слабое (2)	Местное (3)	Многолетнее (4)	24	Средняя
Почвы	Изменение рельефа местности, уплотнение почв	Умеренное (3)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	24	Средняя
	Загрязнение почв в результате осаждения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Слабое (2)	Местное (3)	Многолетнее (4)	24	Средняя
	Результирующая значимость воздействия на почвы					Средняя
Растительность	Загрязнение и поглощение в результате выпадений из атмосферы	Незначительное (1)	Местное (3)	Многолетнее (4)	12	Средняя
	Деформация и уничтожение растительности при строительстве	Умеренное (3)	Ограниченное (2)	Продолжительное (3)	18	Средняя
	Результирующая значимость воздействия на растительность					Средняя

Окончание таблицы 4.5

Компонент окружающей среды	Источник и вид воздействия	Значимость воздействия на окружающую среду				Категория значимости воздействия
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Значимость воздействия в баллах	
Животный мир	Загрязнение мест обитания и кормовой базы через эмиссии в воздух	Незначительное (1)	Местное (3)	Многолетнее (4)	12	Средняя
	Вытеснение животных за пределы их мест обитания	Умеренное (3)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	24	Средняя
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, освещение объектов вызывает беспокойство и приводит к утрате среды обитания животного мира	Слабое (2)	Местное (3)	Многолетнее (4)	24	Средняя
Результирующая значимость воздействия на животный мир						Средняя

Таким образом, выполненная интегральная оценка показывает, что значимость воздействия проектируемых объектов площадок ЗИФ и хвостохранилища будет **средняя** для подземных и поверхностных вод, почвы, растительного и животного мира, а **высокой** будет для атмосферного воздуха.

Для определения значимости воздействия на социально-экономическую среду принята 5 – бальная система критериев. Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 4.6-4.9).

Таблица 4.6 – Градации пространственных масштабов воздействия

Градация	Критерии	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Точечное	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	Воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	Воздействие проявляется на территории нескольких областей или республики в целом	5

Таблица 4.7– Градации временных масштабов воздействия

Градация	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Долговременное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4
Постоянное	Воздействие наблюдается более 5 лет	5

Таблица 4.8 – Градация масштабов интенсивности воздействия

Градация	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Незначительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существующим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя.	1
Слабое	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах.	2

Продолжение таблицы 4.8

Умеренное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный итоговый уровень воздействия на конкретный компонент социально-экономической среды.

Таблица 4.9 – Интегрированный итоговый уровень воздействия

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до + 5	Низкое положительное воздействие
от + 6 до + 10	Среднее положительное воздействие
от + 11 до + 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
От – 1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от - 6 до - 10	Среднее отрицательное воздействие
от - 11 до - 15	Высокое отрицательное воздействие

Полученная интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду (таблица 4.10) показывает, что реализация намечаемой деятельности окажет:

- высокое положительное воздействие на экономику, демографическую ситуацию, образовательную и научную сферу;
- среднее положительное воздействие на трудовую занятость населения;
- низкое положительное воздействие на здоровье населения.

Таблица 4.10 – Интегральная оценка воздействия на социально-экономические условия

Компонент социально-экономической среды	Тип воздействия		Значимость воздействия						Интегральная оценка
	Положительное воздействие	Отрицательное воздействие	Пространственный		Временной		Интенсивность		
			Положительный	Отрицательный	Положительный	Отрицательный	Положительный	Отрицательный	
Трудовая занятость	Рост занятости	Отказ в получении работы. Потеря работы и дохода	+3	-2	+5	-1	+3	-1	+7 Среднее положительное воздействие
Здоровье населения	Повышение доходов населения, благотворительность	Выбросы в атмосферу	+3	-2	+5	-5	+3	-3	+1 Низкое положительное воздействие
Образовательная и научная сфера	Потребность в квалифицированных кадрах	-	+3	-	+5	-	+3	-	+11 Высокое положительное воздействие
Демографическая ситуация	Внутренняя миграция населения	-	+3	-	+5	-	+3	-	+11 Высокое положительное воздействие
Экономика	Увеличение сборов налогов. Развитие сферы обслуживания	-	+3	-	+5	-	+3	-	+11 Высокое положительное воздействие

5 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

5.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

ЗИФ

1) Возможные причины возникновения и развития аварийных ситуаций на ЗИФ:

- отказ приборов КИПиА;
- коррозия металла;
- усталостное разрушение конструкций;
- несанкционированные нарушения энергоснабжения;
- скрытые дефекты материалов;
- ошибочные действия персонала;
- несоблюдение технологических инструкций и техники безопасности;
- воздействие ЧС природного и техногенного характера;
- террористические действия.

2) Сценарии возможных аварий:

- разгерметизация в железобетонный поддон одного из 14 чанов сорбционного цианирования, расположенных на открытом воздухе, выделение цианистого водорода при взаимодействии раствора сорбционного цианирования (с содержанием цианида натрия 0,075 %) с воздухом, образование и распространение вторичного облака цианистого водорода по производственной площадке, проектируемой золотоизвлекательной фабрики;

- разгерметизация в железобетонный поддон одного из пяти резервуаров с соляной кислотой (33 %), расположенных на открытом воздухе, образование и распространение вторичного облака соляной кислоты по производственной площадке, проектируемой золотоизвлекательной фабрики;

- выход параметров процесса за критические значения;
- нарушение герметичности оборудования;
- разрушение оборудования, зданий, сооружений;
- токсические поражения людей.

Основные возможные аварийные ситуации на ЗИФ можно разделить на следующие группы:

- утечка или пролив растворов (пульп) из технологических емкостей и

трубопроводов;

– разгерметизация технологических емкостей с полным ее опустошением.

Наименее опасными аварийными ситуациями являются утечки или проливы пульпы в корпусе тонкого дробления, в отделении измельчения и классификации, в сгустителе № 1, потому что пульпа содержит незначительное количество вредных веществ, химически не активна.

Для сбора проливов и утечек пульп пол в отделении измельчения и классификации имеет уклоны и прямки, оборудованные дренажными насосами с возможностью откачивания проливов обратно в процесс и, на случай аварийной ситуации, в хвостовой зумпф.

Пол под сгустителем № 1 имеет уклон в сторону прямка для сбора проливов, оборудованный дренажным насосом для возврата их в технологический процесс. В случае разгерметизации сгустителя жидкая часть дренажным насосом перекачивается в хвостовой зумпф. После ликвидации аварийной ситуации осевшая твердая часть распульповывается и дренажным насосом возвращается обратно в сгуститель.

В отделениях кондиционирования, переработки дренажей, переработки катодного осадка пол имеет уклоны и прямки, оборудованные дренажными насосами с возможностью откачивания проливов обратно в процесс.

Гораздо большую опасность представляют аварийные ситуации в отделениях сорбционного цианирования, в отделении обезвреживания. В этих отделениях установлены емкости с цианидосодержащими пульпами, выделяющими цианистый водород.

Наибольшую опасность представляет разгерметизация и полное опустошение технологических емкостей большого объема. К таким емкостям относятся аппараты сорбционного цианирования, являющихся наружным сооружением. На случай разгерметизации реактора в проекте предусмотрена установка их в герметичном железобетонном поддоне, который способен вместить полный объем одного из аппаратов. На аппаратах сорбционного цианирования предусмотрены переливные обходные желоба для вывода аварийной емкости из технологического процесса путем перекрытия основного потока для обеспечения непрерывного технологического процесса. Полы поддона выполнены с уклоном в сторону прямка для сбора проливов. В прямке установлен насос для перекачки проливов в технологический процесс.

При аварийной разгерметизации одного из контактных чанов обезвреживания в отделении обезвреживания проектом предусмотрена установка их в герметичном

железобетонном поддоне. При аварийной ситуации пульпа будет собираться в поддоне и дренажным насосом перекачиваться в технологический процесс. На контактных чанах предусмотрены переливные обходные желоба для вывода аварийной емкости из технологического процесса путем перекрытия основного потока для обеспечения непрерывного технологического процесса.

В отделениях приготовления растворов извести, щелочи, гидросульфида натрия, цианида в отделениях подготовки серной и соляной кислот главного корпуса, на участках приготовления извести и метабисульфита натрия отделения обезвреживания предусмотрены аварийные чаны на случай аварийной разгерметизации растворных или расходных чанов с реагентами.

Для емкостей систем дозирования реагентов в отделениях сорбционного цианирования, кондиционирования и в отделении десорбции и реактивации угля предусмотрены аварийные емкости на случай аварийной их разгерметизации.

На участке десорбции и реактивации угля основную опасность представляют:

- аппараты десорбции, работающие под давлением;
- розлив соляной кислоты.

Аппараты десорбции работают под давлением 5-6 атм. и температура раствора составляет 140-150 °С. Для поддержания заданной температуры, раствор перед колонной проходит через электронагреватель, в котором в качестве теплоносителя используется масло. Нагреватель оборудован расширительным баком, который снижает давление масла в данной системе. Аппараты десорбции оснащены контрольно-измерительными приборами и предохранительными клапанами, которые предотвращают повышение давления выше максимально-допустимого. Проливы из приемка зоны десорбции откачиваются в емкость раствора десорбции или на переработку дренажей.

В случае разгерметизации емкости раствора соляной кислоты откачивание проливов из приемка предусмотрено в емкость обработки соляной кислотной.

На участке сгущения № 2 пол под сгустителем имеет уклон в сторону приемка для сбора проливов, оборудованный дренажным насосом для возврата их в технологический процесс. В случае разгерметизации сгустителя пульпа перекачивается в аварийный бассейн № 2. После ликвидации аварийной ситуации возвращается обратно в сгуститель.

На случай необходимости аварийной разгрузки хвостового пульпопровода, направляющегося в сгуститель № 2 с отделения сорбционного цианирования

предусмотрен аварийный бассейн № 1. После ликвидации аварийной ситуации пульпа возвращается обратно в процесс.

В случае аварийного поступления вредных веществ в воздух рабочей зоны проектом предусмотрены системы аварийной вентиляции, оснащенные средствами автоматического включения, при срабатывании установленных в помещениях газоанализаторов.

Системы аварийной вентиляции предусмотрены:

- в помещениях сорбционного цианирования, вытяжной технологической вентиляции и отделении приготовления раствора цианида;
- в отделениях десорбции и реактивации угля, подготовки соляной кислоты;
- в отделениях переработки катодных осадков, подготовки серной кислоты;
- в помещении химчистки, расположенном в здании АБК;
- в отделении обезвреживания.

В качестве аварийного источника питания ответственных технологических потребителей предусматривается применение четырех дизель-генераторных установок (ДЭС).

Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в случае возникновения аварийной ситуации в таблицу 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Перечень источников аварийных 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			
1	2	3	4	5	6	7
Административно-бытовой корпус (АБК). Помещение химчистки (пом.157). Канальный вентилятор АВ1 (аварийная вентиляция)	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен)	-	0,0046	-	-	-
Отделение обезвреживания. Участок обезвреживания. Вентилятор В4, В5, В6, АВ1, АВ2, АВ3	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	-	0,00033	-	-	-
Главный корпус. Отделение переработки катодных осадков. Вентилятор В13	Серная кислота	-	0,0009	-	-	-
Главный корпус. Отделение десорбции и реактивации угля. Вентилятор В9	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	-	0,0167	-	-	-

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7
Главный корпус. Отделение приготовления раствора цианида. Вентилятор АВ2, АВ3	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	-	0,0012	-	-	-
Главный корпус. Отделение подготовки соляной кислоты. Вентилятор В7	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	-	0,0008	-	-	-
Главный корпус. Помещение сорбционного цианирования. Вентилятор АВ4	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	-	0,0005	-	-	-
Главный корпус. Отделение подготовки серной кислоты. Вентилятор В8	Серная кислота	-	0,000693	-	-	-
Главный корпус. Отделение подготовки серной кислоты. Вентилятор АВ1	Серная кислота	-	0,005607	-	-	-

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7
Главный корпус. Помещение вытяжной технологической вентиляции. Вентилятор АВ5	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	-	0,0012	-	-	-
ДЭС №1 (400 кВт) (источник 0785)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	-	0.69792	-	24 ч	0.0603
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	0.90729	-	24 ч	0.07839
	Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0.11632	-	24 ч	0.01005
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	-	0.23264	-	24 ч	0.0201
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	-	0.581597	-	24 ч	0.05025
	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	-	0.027917	-	24 ч	0.002412
	Формальдегид (Метаналь)	-	0.027917	-	24 ч	0.002412
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	-	0.27917	-	24 ч	0.02412
ДЭС №2 (250 кВт) (источник 0786)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	-	0.45417	-	24 ч	0.03924
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	0.590417	-	24 ч	0.051012

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7
	Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0.075694	-	24 ч	0.00654
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	-	0.151389	-	24 ч	0.01308
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	-	0.378472	-	24 ч	0.0327
	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	-	0.01817	-	24 ч	0.0015696
	Формальдегид (Метаналь)	-	0.01817	-	24 ч	0.0015696
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	-	0.18167	-	24 ч	0.015696
ДЭС №3 (250 кВт) (источник 0787)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	-	0.454167	-	24 ч	0.03924
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	0.590417	-	24 ч	0.051012
	Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0.075694	-	24 ч	0.00654
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	-	0.151389	-	24 ч	0.01308
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	-	0.378472	-	24 ч	0.0327
	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	-	0.018167	-	24 ч	0.0015696
	Формальдегид (Метаналь)	-	0.018167	-	24 ч	0.0015696

Окончание таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	-	0.18167	-	24 ч	0.015696
ДЭС №4 (200 кВт) (источник 0788)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	-	0.41833	-	24 ч	0.03615
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	0.54383	-	24 ч	0.046995
	Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0.06972	-	24 ч	0.006025
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	-	0.13944	-	24 ч	0.01205
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	-	0.348611	-	24 ч	0.030125
	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	-	0.016733	-	24 ч	0.001446
	Формальдегид (Метаналь)	-	0.016733	-	24 ч	0.001446
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	-	0.167333	-	24 ч	0.01446

Хвостохранилище

На хвостохранилище нештатные (аварийные) ситуации связаны, прежде всего, с элементами риска, свойственными грунтовым гидросооружениям в условиях чрезвычайных или непредвиденных событий (переполнение хвостохранилища, внешние причины).

Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

По отношению к последствиям нарушения функционального назначения гидротехнических сооружений можно выделить два вида аварийных ситуаций:

- первый вид – аварии с тяжёлыми последствиями с разрушением ограждающей дамбы хвостохранилища и вытеканием хвостовой пульпы и нанесением большого экологического ущерба территории в нижнем бьефе хвостохранилища, с остановкой предприятия, в отдельных случаях с человеческими жертвами;

- второй вид – аварии с локальным ущербом, связанные с выходом из эксплуатации рабочего оборудования и переходом на резервное (разрыв пульповода или водовода, выход из строя запорной арматуры), в виде частичного разлива технологической пульпы или оборотной воды, остановке (приостановке) производства.

В пульпонасосных и насосных станциях основной причиной возникновения аварийной ситуации является разрыв задвижки или трубопровода с разливом транспортируемого материала и затоплением машинного зала.

По трассам пульповодов и водоводов вероятны следующие причины возникновения аварийной ситуации:

- деформация оснований трассы трубопроводов что может привести к порыву трубопровода и растеканию пульпы или воды на рельеф;

- неисправность трубопроводной арматуры по трассе, износ стенок пульповодов, перемораживание трубопроводов, коррозия, заиливание пульповодов и образования в них пробок может привести к порыву трубопровода.

Сценарии возможных аварий, инцидентов:

1) Перелив воды через гребень дамбы

Перелив через гребень дамбы невозможен при соблюдении проектных решений, запас возвышения гребня дамбы составляет 1,5 м, что дает возможность отреагировать на изменения уровня воды в прудке для предотвращения переполнения чаши.

2) Возникновение суффозии грунта в основании плотины.

Подъем кривой депрессии в теле дамбы может вызвать аварийные ситуации, сопровождаемые

местной потерей устойчивости низового откоса дамбы и повышенными фильтрационными расходами. Вероятность прорана дамбы в результате суффозии грунта очень мала, так как тело дамбы хвостохранилища сложено из крупнообломочных грунтов с экранированием полимерной геомембраной, а основании дамб выполнена замена всех слабых грунтов до скального основания.

Также, на хвостохранилище ведется постоянный контроль влияния хвостохранилища на подземные воды по пьезометрам и наблюдательным скважинам в автоматическом и ручном режимах, установленным в контрольных створах. В скважинах определяется уровень подземных вод и производится отбор проб для определения химического состава воды, согласно графику ППР.

3) *Механического воздействия или прорыв трубопровода на дамбе.* Гидродинамическая авария может возникнуть в результате механического повреждения при выполнении земляных работ в период эксплуатации хвостохранилища, но для этого необходимо нарушить целостность гребня дамбы на глубину 1,5 м и более. Такая авария маловероятна, так как все работы будут вестись по проекту с соблюдением правил безопасной эксплуатации хвостохранилища.

4) *Потеря устойчивости дамбы.* Данное явление маловероятно, так как хвостохранилище проектируется с коэффициентом устойчивости, обеспечивающим достаточный запас устойчивости сооружения.

5.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Стихийное бедствие – разрушительное природное или природно-антропогенное явление, или процесс значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, произойти разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды. Стихийные бедствия могут возникать как независимо друг от друга, так и во взаимосвязи: одно из них может повлечь за собой другое. Некоторые из них часто возникают в результате деятельности человека.

Стихийные бедствия делятся на следующие виды:

- геологические чрезвычайные ситуации (землетрясение, извержение вулкана, сель, оползень, обвал, лавина);
- гидрологические чрезвычайные ситуации (наводнение, цунами, лимнологическая катастрофа);

- пожары (лесной пожар, торфяной пожар);
- движения воздушных масс и/или метеорологические чрезвычайные ситуации (смерч, циклон, метель, град, засуха).

Согласно карте риска подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям [67], размещенной на сайте МЧС РК, Актюбинская область наиболее подвержена риску возникновения паводков с апреля по июнь, сильной жары и засухи с июля по сентябрь, селевых потоков с июля по август, снежных буранов, метелей с ноября по март.

На сайте ДЧС Актюбинской области размещен Паспорт безопасности территории Актюбинской области [68], где дано, следующее краткое описание подверженности области чрезвычайным ситуациям природного характера:

- зимний период: снежные метели, бураны, сильные морозы и снегопады, снежные заносы на автомобильных и железнодорожных магистралях;
- весенний период: паводки, наводнения (подтопления), природные пожары;
- летне-осенний период: природные пожары, пыльные бури и ураганы.

Также в Паспорте приведена информация об отсутствии на территории Актюбинской области селе-, оползне-, лавиноопасных участков, мореных (ледниковых озер).

На основе указанных в Паспорте сведений, ниже представлена краткая информация, касающаяся рисков возникновения чрезвычайных ситуаций по Мугагалжарскому району.

Населенные пункты расположенные в сейсмических зонах отсутствуют.

Количество населенных пунктов подверженных подтоплению паводковыми и талыми водами 3 - г. Кандыагаш, с. Сагашили, с. Басшили. Участок республиканской автомобильной дороги «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз» (А-26) длиной 7,4 км относится к паводкоопасным участкам. К зонам возможного затопления от водных объектов в результате образования заторов на поворотах русла реки Темир относятся участки близ с. Сагашили (50 км²) и с. Басшили (60 км²).

На территории района регистрируются степные и лесостепные пожары. В районе созданы и действуют 38 добровольных противопожарных формирований (ДПФ), с численностью личного состава 228 человек, оснащенных 29 единицами техники.

Населенные пункты, где отсутствует государственная противопожарная служба: г. Жем, Аккемер, Елек, Жарык, Көтібар, Көктөбе, Ащысай, Аксу, Сабындыкөл,

Жағабұлақ, Саға, Қожасай, Жаркемер, Родник, Миялыкол, Сағашилі, Басшили, Теміркөпір, Тепсен-қарабұлақ, Жұрын, Көбелей, Көлденең Темір, Рзд №53, Изимбет, Талдысай, Қаракөл, Жаңатұрмыс, Қайыңды, Жаңатұрмыс, Қайыңды, Алтынды, Бірлік, Шеңгелши, Құмжарған, Құмсай, Құмсай, Мұғалжар, Талдысай, Еңбек.

Населенные пункты района не попадают в зону высокой пожарной опасности.

Населенные пункты с неблагоприятными санитарно-эпидемиологическими показателями отсутствуют.

Таким образом, в районе намечаемой деятельности имеется вероятность возникновения метелей, снегопадов, пожаров, наводнений и засухи.

5.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

ЗИФ

Для проектируемой золотоизвлекательной фабрики из обращающихся и образующихся в технологическом процессе агрессивных веществ наибольшую опасность представляют собой цианистый водород и соляная кислота.

В результате взаимодействия натрия цианистого с водой, кислотами, воздухом образуются пары цианистого водорода (синильная кислота). Цианистый водород относится к аварийно-химически опасным веществам (АХОВ) при аварийном выбросе которого возможно образование вторичного облака, в результате чего может произойти заражение окружающей среды в поражающих организм концентрациях (токсодозах). Цианистый водород является высокоопасным веществом 1 класса опасности.

Соляная кислота относится к аварийно-химически опасным веществам (АХОВ) при аварийном выбросе которого возможно образование вторичного облака, в результате чего может произойти заражение окружающей среды в поражающих организм концентрациях (токсодозах). Соляная кислота является высокоопасным веществом 2 класса опасности.

Остальные опасные вещества, которые обращаются или образуются в технологическом процессе, представляют меньшую опасность. Реагенты, промпродукты технологии, вспомогательные материалы представлены веществами различных классов опасности (2-4 классов). В случае аварийных выбросов (разливов) данных веществ опасность будет носить локальный характер, а заражение окружающей среды в поражающих организм концентрациях (токсодозах) не

произойдет.

Ниже рассмотрены наиболее неблагоприятные по вероятности возникновения и возможным последствиям аварийные ситуации, которые могут иметь место на опасном производственном объекте.

Аварийная ситуация № 1 - Образование и распространение вторичного облака цианистого водорода

В качестве расчетной аварии принята наиболее неблагоприятная по возможным последствиям авария, а именно разгерметизация одного из 14 чанов сорбционного цианирования поз. 5.4...5.17 (рабочий объем чана 3000 м³), которые расположены на открытом воздухе. В результате разгерметизации чана раствор сорбционного цианирования (с содержанием цианида натрия 0,075 %) поступит в общий железобетонный поддон, который предназначен для всех 14 чанов.

В результате взаимодействия раствора сорбционного цианирования (с содержанием цианида натрия 0,075 %) с воздухом произойдет выделение цианистого водорода в атмосферу с образованием вторичного облака и соответственно может произойти заражение окружающей среды в поражающих организм концентрациях (токсодозах).

Возникновение данной аварийной ситуации возможно в случае механического повреждения резервуара в результате отказа элементов корпуса резервуара, отказа системы КИПиА, ошибочных действий персонала.

Вероятность возникновения данной аварийной ситуации определяется согласно методике ГОСТ 12.1.004-91:

$$Q(\text{ПВ}) = Q(\text{ПР})$$

$$Q(\text{ПВ}) = Q(\text{ОК})$$

$$Q(\text{ПВ}) = Q(\text{ОП})$$

где $Q(\text{ПВ})$ – вероятность пролива опасного вещества (раствор сорбционного цианирования);

$Q(\text{ПР})$ – вероятность повреждения резервуара;

$Q(\text{ОК})$ – вероятность отказа системы КИПиА;

$Q(\text{ОП})$ – вероятность ошибочных действий персонала.

Вероятность повреждения резервуара определяется по формуле:

$$Q(\text{ПР}) = 1 - e^{-\lambda t} = 1 - e^{-0,0000011 \cdot 7884} = 8,64 \cdot 10^{-3},$$

где λ – интенсивность отказа элементов корпуса резервуара составляет $1,1 \cdot 10^{-6}$ ч⁻¹ (по данным таблицы 9 ГОСТ 12.1.004-91);

т - общее время работы оборудования за анализируемый период времени, ч ($t = 7884$ часов).

Оборудование участка сорбционного цианирования (чаны сорбционного цианирования) работает в режиме АСУТП, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Поэтому отказ системы КИПиА и ошибочные действия персонала маловероятны.

Вероятность отказа системы КИПиА составляет 10^{-6} .

Вероятность ошибочных действий персонала составляет 10^{-6} .

Таким образом, наиболее большая вероятность пролива опасного вещества возникает в случае повреждения резервуара (отказа элементов корпуса резервуара), которая составляет $8,64 \cdot 10^{-3}$.

Исходя из расчетов, можно сделать вывод, что вероятность возникновения данной аварийной ситуации составляет $8,64 \cdot 10^{-3}$, или одна авария на 116 резервуаров, работающих в условиях, аналогичных расчетному варианту.

Опасным фактором данной аварийной ситуации является токсическое поражение людей вторичным облаком цианистого водорода.

Аварийная ситуация № 2 - Образование и распространение вторичного облака соляной кислоты

В качестве расчетной аварии принята наиболее неблагоприятная по возможным последствиям авария, а именно разгерметизация одного из пяти резервуаров с соляной кислотой (33 %), расположенных на открытом воздухе. В результате разгерметизации резервуара соляная кислота поступит в общий железобетонный поддон, который предназначен для всех пяти резервуаров. При разливе произойдет испарение соляной кислоты в атмосферу с образованием вторичного облака и соответственно может произойти заражение окружающей среды в поражающих организм концентрациях (токсодозах).

Возникновение данной аварийной ситуации возможно в случае механического повреждения резервуара в результате отказа элементов корпуса резервуара, отказа системы КИПиА, ошибочных действий персонала.

Вероятность возникновения данной аварийной ситуации определяется согласно методике ГОСТ 12.1.004-91:

$$Q(ПВ) = Q(ПР)$$

$$Q(ПВ) = Q(ОК)$$

$$Q(ПВ) = Q(ОП)$$

где $Q(ПВ)$ – вероятность пролива опасного вещества (соляная кислота);

$Q(ПР)$ – вероятность повреждения резервуара;

$Q(ОК)$ – вероятность отказа системы КИПиА;

$Q(ОП)$ – вероятность ошибочных действий персонала.

Вероятность повреждения резервуара определяется по формуле:

$$Q(ПР) = 1 - e^{-\lambda t} = 1 - e^{-0,0000011 \cdot 7884} = 8,64 \cdot 10^{-3},$$

где λ – интенсивность отказа элементов корпуса резервуара составляет $1,1 \cdot 10^{-6}$ ч⁻¹ (по данным таблицы 9 ГОСТ 12.1.004-91);

t - общее время работы оборудования за анализируемый период времени, ч ($t = 7884$ часов).

Вероятность отказа системы КИПиА составляет 10^{-6} .

Вероятность ошибочных действий персонала составляет 10^{-6} .

Таким образом, наиболее большая вероятность пролива опасного вещества возникает в случае повреждения резервуара (отказа элементов корпуса резервуара), которая составляет $8,64 \cdot 10^{-3}$.

Исходя из расчетов, можно сделать вывод, что вероятность возникновения данной аварийной ситуации составляет $8,64 \cdot 10^{-3}$, или одна авария на 116 резервуаров, работающих в условиях, аналогичных расчетному варианту.

Опасным фактором данной аварийной ситуации является токсическое поражение людей вторичным облаком соляной кислоты.

Аварийная ситуация № 3 - Подъем груза, превышающего грузоподъемность крана – обрыв канатов или строп – падение груза – травмирование людей – повреждение оборудования

Вероятность наступления аварийной ситуации – подъем веса, превышающего грузоподъемность:

$$Q(АС) = Q(ОВ) \cdot Q(ЗВ),$$

где $Q(ОВ)$ – вероятность отказа ограничителя веса;

$Q(ЗВ)$ – вероятность того, что вес груза превышает грузоподъемность механизма, принимается равным $Q(ЗВ) = 0,1$ (статистические данные).

$$Q(ОВ) = 1 - e^{-\lambda t},$$

где λ – частота отказов ограничителя веса, $\lambda = 0,35 \cdot 10^{-6}$ ч⁻¹ (по данным таблицы 9 ГОСТ 12.1.004-91);

t – количество часов работы грузоподъемного механизма в год, $t = 840$ ч.

Отсюда,

$$Q(OB) = 1 - e^{-0,00000035 \cdot 840} = 0,29 \cdot 10^{-3};$$

$$Q(AC) = 0,29 \cdot 10^{-3} \cdot 1 \cdot 10^{-1} = 0,29 \cdot 10^{-4}.$$

На проектируемом опасном объекте 35 грузоподъемных механизма, но одновременно в работе может находиться примерно 70% или 25 механизмов.

Тогда общая вероятность возникновения аварийной ситуации будет равна:

$$Q(AC)_{\text{общ.}} = 0,29 \cdot 10^{-4} \cdot 25 = 7,3 \cdot 10^{-4}.$$

Исходя из расчетов, можно сделать вывод, что вероятность данной аварийной ситуации на объекте составляет один случай в год из 1380 объектов, работающих в условиях, аналогичных расчетному варианту.

Хвостохранилище

Размыв и прорыв дамб на хвостохранилище может произойти только от гидродинамического воздействия при форс-мажорных обстоятельствах (механическое разрушение дамбы и т.д.).

Гидродинамическая авария маловероятна и может произойти только в случае стечения ряда обстоятельств, природного, техногенного характера, в результате неправильных действий обслуживающего персонала или неудовлетворительной организации эксплуатации хвостохранилища.

5.4 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления и их примерные масштабы

В результате аварийных ситуаций может произойти загрязнение окружающей среды (атмосферного воздуха, почвы, водных ресурсов), гибель растений и животных, отравление людей аварийно-химически опасными веществами.

Правильная организация технологического процесса и соблюдение техники безопасности позволят избежать масштабных аварийных ситуаций, опасных для окружающей среды, работников предприятия и населения близлежащей жилой застройки.

Возможные аварии, связанные с использованием реагентов и вспомогательных материалов за исключением цианистого водорода и соляной кислоты, классифицируются согласно ГОСТ 27.310-95 по I-II категории тяжести последствий отказов в работе технологического оборудования, так как имеют локальный характер и не представляют опасности для окружающей среды, объекта в целом и здоровья людей.

Аварии, связанные с разгерметизацией оборудования в которых обращаются цианистый натрий (при его взаимодействии с воздухом и кислотами выделяется цианистый водород) и соляная кислота, в связи с образованием данными веществами вторичного облака, классифицируются согласно ГОСТ 27.310-95 по III-IV категориям тяжести последствий отказов в работе технологического оборудования. Так как, в зависимости от масштабов, аварии могут иметь достаточно большую зону заражения, в связи с чем представлять опасность для окружающей среды, объекта в целом и здоровья людей.

В случае аварийных ситуаций на хвостохранилище затапливаются в основном территории вокруг хвостохранилища, поток по естественному уклону рельефа направится вдоль русла р. Кундызды.

Пожары, наводнения и засуха способны вызывать эрозию почвы, могут привести к гибели растений и животных, а также мест их произрастания и обитания.

В районе расположения объекта вероятность стихийного возникновения пожаров очень низкая. В редких случаях возможны степные пожары, которые могут быстро локализоваться и подавляться.

При условии соблюдения норм и правил охраны труда, техники безопасности, а также правил технической эксплуатации оборудования и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан, производственная деятельность объекта не нанесет ущерба третьим лицам и окружающей среде.

На объекте предусмотрены все необходимые меры для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность предприятия. Территория объекта огорожена и охраняется круглосуточно.

Ввиду стихийности возможных опасных природных явлений предсказать масштабы их неблагоприятных последствий не представляется возможным.

5.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надёжности

Перечень мер по уменьшению риска аварий, инцидентов на ЗИФ:

- выполнение проектных решений при строительстве;
- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;

- проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по безопасности и охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестации на знание требований правил безопасности рабочих и ИТР;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния противопожарной защиты, безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- механизация и автоматизация технологических процессов;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования.

Перечень мер по уменьшению риска аварий, инцидентов на хвостохранилище:

- Проведение вводных инструктажей при поступлениях на работу;
- Проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;
- Проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- Составление ПЛА, изучение их работниками и проверка знаний требований ПЛА;
- Проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- Обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по охране труда по всем профессиям;
- Обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- Проведение аттестаций на знание требований ПБ у ИТР и служащих;
- Проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния охраны труда и техники безопасности на рабочих местах;
- Проведение профилактических осмотров состояния ограждающих дамб хвостохранилища;
- Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;

- Внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- Проведение аттестации рабочих мест;
- Проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования.

Проектом предусмотрены все необходимые мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций при эксплуатации пульповодов.

Надежность и устойчивость дамб в значительной степени зависит от правильности заполнения хвостохранилища пульпой и раскладкой – намыва внутри его. Заполнение хвостохранилища предусмотрено поочередно работающими группами выпусков. Каждый выпуск оснащен запорной арматурой. Количество выпусков в группе определялось необходимостью равномерного замыва емкости хвостохранилища и обеспечение достаточной длины пути осветления пульпы. Конструкция выпусков принята в зависимости от очертания внутреннего откоса ограждающих дамб хвостохранилища, уровня намытых хвостов, конструкции дамб наращивания. Во избежание заиливания распределительного пульповода, сброс хвостовой пульпы должен производиться через выпуски, следующие непосредственно один за другим, каждые 15 метров (также выполняют важную роль при аварийном опорожнении пульпы в хвостохранилище при повреждении распределительного пульповода). По мере отложения хвостов до необходимой высоты, против рабочих выпусков, последние закрываются и намыв производится через следующие по трассе пульповода выпуски. Пульповоды спроектированы в две нитки – левая и правая, которые используются согласно карты формирования намывов, а также как рабочий и резервный каналы. Для предотвращения нежелательных термических деформаций на пульповодах предусмотрены сильфонные компенсаторы и термоизоляция пульповода. Вдоль пульповодов организованы служебные проезды.

Пульповоды подобраны расчетным методом. Для исключения аварийного износа выполняются контрольные осмотры и наблюдения за состоянием трубы (обход специалистами). При падении давления насосы для перекачки пульпы останавливаются (аварийный слив осуществляется через аварийные выпуски в хвостохранилище).

При демонтаже и переносах левой и правой ниток пульповодов во время строительных работ по обустройству дамб обвалования очереди строительства выполняется диагностика демонтированных пульповодов, намечается компенсационная карта поворотов пульповодов вокруг своей оси для контролируемого

коррозионного износа пульповодов (дополнительный бесконтактный контроль в межповерочный период эксплуатации не требуется).

В рамках разработки проекта в целях исключения серьезных аварий, таких как прорыв дамбы обвалования предусмотрены следующие решения:

1. Класс гидротехнический сооружений повышен на самый максимальный – 1 класс по капитальности, соответственно все расчеты выполнены по повышенным требованиям для исключения и предотвращения аварийных ситуаций.

2. Предусмотрена грунтовая дамба с необходимым запасом устойчивости, что исключает вероятность прорыва дамбы при соответствующей эксплуатации гидротехнический сооружений.

3. Предусмотрено превышение гребня дамбы на 2 м, что дает необходимый запас прочности и исключает возможность переполнения жидкой фазы хвостов.

4. Предусмотрен противофильтрационный экран с защитными слоями, который исключает вероятность фильтрации через ложе и тело дамбы хвостохранилища. Согласно расчётам устойчивости дамбы, даже при порыве экрана устойчивость не нарушается.

5. Предусмотрены необходимые дренажные системы внутри и снаружи секции для исключения затопления атмосферными осадками и дренажными водами.

6. Предусмотрена автоматизированная система мониторинга, которая предотвращает серьезные аварийные ситуации и предупреждает об отклонениях. Для этого проектом предусмотрены наблюдательные скважины, марки, датчики.

7. Предусмотрена автоматическое отключение насосов при изменении рабочих параметров (давлений) пульповодов, что исключает неконтролируемый сброс пульпы в секцию хвостохранилища.

Оповещение населения и органов местного самоуправления о чрезвычайной ситуации и порядке ее ликвидации осуществляется с использованием телефонной, электронной связи, а также средств массовой информации (телевидение, радио, печать, интернет).

5.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

На опасных производственных объектах должен разрабатываться план ликвидации аварий. В Законе Республики Казахстан от 11.04.2014 N 188-V ЗРК «О

гражданской защите» [69], представлена статья 80 «План ликвидации аварий», в которой кратко описаны некоторые основные положения, относящиеся к составлению плана ликвидации аварий на производстве.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий - документ, определяющий меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в начальный период их возникновения.

В «Инструкции по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах» [70] приведены основные положения по разработке плана ликвидации аварий на опасных производственных объектах.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

- мероприятия по спасению людей;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- действия персонала при возникновении аварий;
- действия аварийно-спасательной службы;
- графики проведения противоаварийных тренировок и учебных тревог;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации;
- схема опасного производственного объекта.

План ликвидации аварий согласовывается с аварийно-спасательной службой и утверждается руководителем организации за десять календарных дней до начала работ на опасном производственном объекте. Аварийно-спасательная служба рассматривает представленный План ликвидации аварий в течение десяти календарных дней с даты его получения.

Для ликвидации форс-мажора, то есть, прорыва дамбы по какой либо причине (военное время попадание бомбы, землетрясение, тектонические явления, взрывы, другие неконтролируемые процессы, неправильная эксплуатация, ведение СМР на неполюженном месте и т.д.) необходимо эвакуировать работников ЗИФ и близлежащих предприятий и населений. После этого, необходимо выполнить выемку пульпы либо сухой массы хвостов, загрязненной почвы, произвести транспортировку в отвал, и выполнить восстановительные работы (рекультивация и т.д.).

В Плате ликвидации аварий предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды и места возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии.

В Плате ликвидации аварий предусматриваются порядок оповещения персонала об аварии, порядок эвакуации персонала из зоны воздействия аварии, порядок оказания медицинской помощи пострадавшим, использование технических средств для обеспечения безопасности персонала и скорейшей его эвакуации, назначение лиц, осуществляющих эвакуацию персонала с каждого рабочего места (рабочей зоны). Оповещение персонала об аварии во всех случаях осуществляется двумя независимыми друг от друга способами. В плане ликвидации аварий должны быть предусмотрены все виды и места аварий, возможных при эксплуатации конкретного производственного объекта.

5.7 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

При разработке мероприятий по предупреждению аварий и последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями на стадии разработки проекта строительства предусматриваются:

- определение опасных участков производств и опасных веществ и их количества;
- определение зон поражающего воздействия потенциально возможных стихийных бедствий;

- определение численности и размещения производственного персонала и населения на прилегающей территории к зоне поражающего воздействия источника чрезвычайной ситуации;
- оборудование систем контроля радиационной, химической обстановки;
- обеспечение мер безопасности населения и сотрудников предприятия при возможных взрывах и пожарах;
- устройство на предприятии систем автоматического пожаротушения, сигнализации, блокировок и систем оповещения о происшествиях, авариях и чрезвычайных ситуациях;
- создание резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте;
- обеспечение беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций в результате аварий и стихийных бедствий;
- утверждение планов эвакуации людей при чрезвычайных ситуациях;
- обеспечение физической защиты и охраны объекта.

При разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий и их последствий в первую очередь заключается в строгом соблюдении проектных решений, правил техники безопасности и трудовой дисциплины, применении современных технологий, контроль за работой установок и оборудования на производстве.

В рамках данного проекта для исключения непосредственного контакта обслуживающего персонала с цианидсодержащими растворами и пульпами контроль технологического процесса и управление оборудованием предусматривается полностью автоматизированным. Контроль и наблюдение за технологическим процессом производится из операторной. В основных производственных отделениях и участках предусмотрены помещения для обслуживающего персонала.

Для предотвращения химических ожогов у персонала, используется спецодежда, защищающая от брызг растворов, резиновые сапоги, резиновые перчатки и защитные очки. Предусмотрены аварийные души для смыва растворов и пульп со спецодежды и открытых участков тела, фонтанчики для промывки глаз, профилактические пункты, оснащенные аптечкой первой помощи, смесителем с

подводом холодной и горячей вод.

Для обеспечения соответствия воздуха санитарным нормам в рабочей зоне производственных отделений по содержанию вредных веществ, в проектируемых отделениях предусмотрены системы аспирации и вытяжной технологической аспирации, местные отсосы и общеобменная вентиляция. Для контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны предусмотрены газоанализаторы для контроля цианистого водорода, H_2SO_4 и HCl . В случае превышения ПДК предусмотрено включение аварийной вентиляции по сигналу газоанализатора.

В отделении сорбционного цианирования, которое является наружным сооружением, предусмотрены газоанализаторы для контроля цианистого водорода с радиусом действия 10 метров. Для нагретых поверхностей оборудования и трубопроводов предусмотрено теплоизоляционное покрытие, температура поверхности их не будет превышать $45\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ремонт и обслуживание технологического оборудования производится с помощью грузоподъемного оборудования.

На объектах ЗИФ предусмотрены необходимые средства контроля, защиты и блокировки, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию с использованием световой и звуковой предупредительной и аварийной сигнализации всего оборудования.

При эксплуатации ЗИФ дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Для наблюдения за состоянием ограждающей дамбы хвостохранилища предусмотрена автоматическая система мониторинга. Контрольные наблюдения проводятся для оценки эксплуатационной надежности дамбы и для оперативного принятия мер по предупреждению аварийных ситуаций.

Проводятся следующие обязательные эксплуатационные наблюдения за:

- осадкой ограждающих сооружений, основания и береговых склонов;
- фильтрацией в ограждающих сооружениях, основании и на примыкающей территории;
- температурой и химическим составом фильтрационной воды;
- уровнем воды в отстойном прудке.

Кроме автоматизированной системы мониторинга предусматривается проведение натурных наблюдений и инструментальный контроль.

6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан (ст. 8 ЭК РК).

6.1 Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности

6.1.1 Мероприятия по охране воздушного бассейна

Настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране воздушного бассейна, которые позволят свести к минимуму отрицательное воздействие от производственной деятельности объектов намечаемой деятельности и в ходе их строительства:

1. Одним из основных мероприятий по охране воздушного бассейна является наличие пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического и вспомогательного оборудования.

Для создания в производственных помещениях санитарных условий и обеспечения норм чистоты воздуха на рабочих местах предусмотрена организация систем аспирации и вытяжной вентиляции от мест выделения вредных веществ.

Проектными решениями предусмотрены 53 пылегазоочистные установки:

Корпус крупного и среднего дробления:

– фильтр самоочищающийся с системой регенерации от дробилки щековой, конвейера ленточного №1, грохота колосникового, бункера промежуточного, дробилки конусной (1-АТУ-1). Эффективность очистки пыли руды составляет 99,5-99,8 %;

– передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP от сварочного инвертора ARC 500 REAL. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 92%;

– пылеулавливающий агрегат ПУ-600 от станка точильно-шлифовального ЗК364. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 92 %.

Корпус грохочения:

- фильтр самоочищающийся с системой регенерации от грохота вибрационного, конвейера ленточного №2, конвейера ленточного №3 (1-АТУ-2). Эффективность очистки по пыли руды составляет 99,5-99,8 %;
- передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP от сварочного инвертора ARC 500 REAL. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 92 %.

Склад дробленой руды:

- фильтры, самоочищающиеся со встроенным вентилятором в количестве 14 штук от узлов пересыпки в количестве (1-АТУ-3-1-АТУ-16). Эффективность очистки по пыли руды составляет 99,7-99,9 %;
- фильтры, самоочищающиеся со встроенным вентилятором в количестве 6 штук от узлов пересыпки (1-АТУ-17-1-АТУ-22). Эффективность очистки по пыли руды составляет 99,7-99,9 %;
- фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором от конвейера ленточного №5 (1-АТУ-23). Эффективность очистки по пыли руды составляет 99,7-99,9 %;
- передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP от сварочного инвертора ARC 500 REAL. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 92 %.

Корпус тонкого дробления:

- фильтр самоочищающийся с системой регенерации от бункера тонкого дробления, реллера-пресса, грохота вибрационного (1-АТУ-24). Эффективность очистки по пыли руды составляет 99,5-99,8 %;
- передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP от сварочного инвертора ARC 500 REAL. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 92 %;
- пылеулавливающий агрегат ПУ-600 от станка точильно-шлифовального ЗК364. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 92 %.

Перегрузочный узел:

- передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP от сварочного инвертора ARC 500 REAL. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 92%;

– фильтр самоочищающийся с системой регенерации от конвейера ленточного № 7 (1-АТУ-25). Эффективность очистки по пыли руды составляет 99,5-99,8 %;

– фильтр самоочищающийся с системой регенерации от конвейера ленточного № 5 (1-АТУ-26). Эффективность очистки по пыли руды составляет 99,5-99,8 %;

Главный корпус. Отделение сорбционного цианирования, помещение сорбционного цианирования, отделение десорбции и реактивации угля:

– аппарат мокрой очистки от аппаратов сорбционного цианирования, грохотов вибрационных, зумпфа и грохота загруженного угля (5-B-1). Эффективность очистки по гидроцианиду составляет 96 %.

Главный корпус. Отделение кондиционирования:

– двухступенчатая система очистки: 1 ступень – аппарат мокрой очистки, 2 ступень – аппарат мокрой очистки от емкости осаждения меди, сгустителя радиального, чана контактного и пресс-фильтра (8-B-1). Эффективность очистки по сероводороду составляет 95 %, по гидроцианиду – 97 %, по серной кислоте – 98 %.

Главный корпус. Отделение десорбции и реактивации угля:

– аппарат мокрой очистки от колонны элюирования меди, бака промывки нейтрализации, ванн электроэкстракции, баков хвостов электроэкстракции, баков элюирования (9-B-1). Эффективность очистки по гидроцианиду и по гидроксиду натрия составляет 95 %.

Главный корпус. Отделение десорбции и реактивации угля, отделение подготовки соляной кислоты:

– аппарат мокрой очистки от колонны кислотной промывки, бака кислотной промывки, бака для хранения соляной кислоты $V=7 \text{ м}^3$, аварийной емкости для соляной кислоты (9-B-2). Эффективность очистки по гидрохлориду составляет 95 %.

Главный корпус. Отделение переработки катодных осадков:

– фильтр самоочищающийся с системой регенерации от барабанной электропечи со шнековым питателем, индукционной плавильной печи, дробилки щековой (10-АТУ-1). Эффективности очистки по пыли неорганической, содержащей 20-70 % диоксида кремния, составляет 99,8 %.

– аппарат мокрой очистки от аппарат-реактора, сушильных шкафов (10-B-1). Эффективность очистки по серной кислоте составляет 98%, по диоксиду серы – 95 %.

Главный корпус. Отделение приготовления раствора извести:

– фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором от растарочного аппарата извести (12-АТУ-1). Эффективность очистки по пыли извести составляет 99,5-99,7 %.

Главный корпус. Отделение приготовления раствора цианида:

– аппарат мокрой очистки от чана приготовления объёмом 85 м³, емкости расходной объёмом 85 м³, аварийной емкости цианида (14-В-1). Эффективность очистки по гидроцианиду составляет 95 %;

– фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором от растарочного аппарата цианистого натрия (14-АТУ-1). Эффективность очистки по пыли цианистого натрия составляет 99,5-99,7 %;

– фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором от растарочного аппарата сульфата железа (21-АТУ-1). Эффективность очистки по пыли сульфата железа составляет 99,5-99,7 %.

Главный корпус. Отделение приготовления раствора гидросульфида натрия:

– аппарат мокрой очистки от чана приготовления объёмом 25 м³, емкости расходной объёмом 25 м³, аварийной емкости для гидросульфида натрия (15-В-1). Эффективность очистки по сероводороду составляет 95%;

– фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором от растарочного аппарата гидросульфида натрия (15-АТУ-1). Эффективность очистки по пыли гидросульфида натрия составляет 99,5-99,7 %.

Главный корпус. Механическая мастерская:

– пылеулавливающий агрегат ПУ-600 от станка точильно-шлифовального ТШ-3. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 92 %;

– встроенное фильтровально-вентиляционное устройство ФВУ-02 от стола сварщика ССУ-01-05. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 99 %.

Отделение обезвреживания хвостов:

– фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором от растарочного аппарата извести (19-АТУ-1). Эффективность очистки по пыли извести составляет 99,5-99,7 %;

– фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором от растарочного аппарата метабисульфита натрия (16-АТУ-1). Эффективность очистки по пыли метабисульфита натрия составляет 99,5-99,7 %;

– фильтр самоочищающийся со встроенным вентилятором от растарочного аппарата метабисульфита натрия (16-АТУ-2). Эффективность очистки по пыли метабисульфита натрия составляет 99,5-99,7 %.

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория:

– фильтр самоочищающийся с системой регенерации от щековых дробилок, валковой дробилки, ротационного сократителя (22-АТУ-1). Эффективность очистки по пыли руды составляет 98-99,5%.

Ремонтно-механический цех:

– встроенное фильтровально-вентиляционное устройство ФВУ-02 от столов сварщиков ССУ-01-05. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 99 %;

– передвижной механический самоочищающийся фильтр ПМСФ-5 от станка точительно-шлифовального ТШ-3. Эффективность очистки по твёрдым веществам составляет 92%.

2. Для пылеподавления на автомобильных дорогах предусмотрен полив водой поливомоечной машиной. На внутриплощадочных автомобильных дорогах полив производится 2 раза в смену. В период строительства также предусмотрен полив дорог водой.

3. Поддержание уровня воды отстойного пруда для безопасной эксплуатации ПлНС.

4. Орошение пульпой надводных пляжей путем рассредоточения сброса пульпы выпускными рукавами по фронту каждые 15 метров.

5. С целью пылеподавления полосу пляжа между урезом отстойного пруда и гребнем дамбы, шириной 10-30м, намечается регулярно увлажнять осветленной водой с помощью дальнеструйных дождевальных установок ДДН-70 на базе трактора ДТ-75, Т-74.

6. Применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния.

7. Хранение пылящих материалов в закрытой таре с применением мер против распыления, в том числе при их перевозке.

8. Соблюдение строгой технологической дисциплины.

9. Ведение производственного мониторинга эмиссий выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и мониторинга воздействия за состоянием атмосферного воздуха.

6.1.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

Настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране водных ресурсов, которые позволят свести к минимуму отрицательное воздействие от производственной деятельности объектов намечаемой деятельности и в ходе их строительства:

1. Внедрение системы оборотного водоснабжения ЗИФ для сокращения объемов потребления производственной воды из водохранилища и исключения сбросов на рельеф и в водные объекты.

2. Установка очистных сооружений бытовых стоков на площадке обезвреживания хвостов (аэрационная установка глубокой биологической очистки сточных вод производительностью 10 м³/сут). После очистки очищенные и обеззараженные бытовые сточные воды сбрасываются в хвостохранилище.

3. Сбор бытовых сточных вод с площадки рудоподготовки в выгребы вместимостью 6 м³ с последующим вывозом ассенизационными машинами на площадку очистных сооружений бытовой канализации смежного проекта комплекса объектов инфраструктуры ГМК «AltynEx» с последующим сбросом в хвостохранилище.

4. Для эксплуатационно-ремонтного персонала на площадке размещения КТПН-18 предусмотрен герметичный выгреб для организации надворного санузла, ввиду существенного удаления от площадки обезвреживания, более 300 метров.

5. Установка очистных сооружений бытовых стоков в вахтовом поселке на период строительства. После очистки вода полностью используется на производственные нужды.

6. На период строительства предусмотрен открытый водоотлив из котлованов проектируемых объектов - главный корпус, пожарные резервуары (2 шт), сгуститель № 1, эстакада сгустителя № 1, БМЗ, где может собираться вода в период весеннего снеготаяния и ливневых дождей. На бровке котлована будет установлена емкость (цистерна 10-15 м³) для воды и по мере её наполнения опорожняться в поливомоечную машину и вывозиться.

7. Организованный сбор и отвод дождевых и талых вод с наиболее загрязненных участков территории проектируемых площадок посредством сети дождевой канализации с последующим сбросом в хвостохранилище.

8. Сбор условно-чистых стоков производственной канализации при аварии и ремонте от подкачивающей насосной станции и при аварии и ремонте от резервуаров чистой воды с последующим сбросом в хвостохранилище.

9. Устройство противofильтрационного экрана в ложе хвостохранилища и на верховом откосе ограждающей дамбы, с целью предотвращения загрязнения грунтовых вод.

10. Разработаны решения по системам дренажных сооружений, составляющих дренажные каналы и дренажные насосные станции. В проектируемую дренажную систему поступают дренажные воды от нескольких источников, в том числе дренажные воды, фильтрующиеся через дамбы, воды от дренажа водопонижения, а также осадки выпадающие на гребень дамбы и ее низовой откос, и централизованные сбросы очистных сооружений и ливневой канализации от смежной площадки (см. проект Антал). Дренажная вода с помощью насосных станций перекачивается в хвостохранилище.

11. Предусмотрена установка на дамбах хвостохранилища и в нижнем бьефе контрольно-измерительной аппаратуры в составе: поверхностных марок (реперов), наблюдательных скважин и пьезометров для контроля состояния сооружений, наблюдений за фofильтрационным режимом и состоянием подземных вод на прилегающей территории.

12. Обустройство непроницаемым покрытием полов на объектах, где возможны проливы и утечки технологических жидкостей и пульпы при аварийных ситуациях. Главный корпус и отделение обезвреживания оборудованы системой канав и герметичных приямков с дренажными насосами, полы имеют уклон в сторону приямков, предусмотрены аварийные емкости, чаны и бассейны, что позволяет возвращать проливы обратно в процесс.

13. Тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов.

14. Организация пункта мойки колес автотранспорта с оборотной системой и системой сбора осадка на период строительства.

15. Выполнение мероприятий по охране воздушного бассейна и реализация мероприятий по управлению отходами с целью снижения и исключения негативного воздействия, в том числе и на водные ресурсы.

16. Ведение мониторинга воздействия на поверхностные и подземные воды в рамках производственного экологического контроля.

6.1.3 Мероприятия по охране земельных ресурсов

Настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране земельных ресурсов, которые позволят свести к минимуму отрицательное воздействие на почвы от производственной деятельности объектов намечаемой деятельности и в ходе их строительства:

1. Снятие плодородного слоя почвы по всей площади земель, используемых для строительства ЗИФ и хвостохранилища, с последующим хранением снятого плодородного слоя на складах ПРС. Пригодный почвенный грунт остаётся в границах площадки строительства, для последующей укладки на низовом откосе ограждающей дамбы, остаток транспортируется на склад ПРС для последующего использования при креплении откосов наращиваемых дамб обвалования и для рекультивации земель по окончании срока эксплуатации.

2. Излишки грунта, образующиеся при строительстве объектов, и щебень от демонтажа фундамента относятся к общераспространенным полезным ископаемым, и в дальнейшем будут использоваться при рекультивации земель. Настоящим проектом предусматривается хранение излишков грунта в отвалах на территории ГМК.

3. Соблюдение системы управления отходами производства и потребления с целью недопущения захламления территории отходами, вероятного поступления содержащихся в них опасных компонентов в почву.

4. В зимнее время очистка от снега проезжей части автопроезда.

5. Выполнение мероприятий по охране воздушного бассейна для снижения выбросов в атмосферный воздух, а значит и уменьшения количества загрязняющих веществ, оседающих на почву.

6. Озеленение свободной территории кустарниками и посевом трав, что снизит риск возникновения ветровой и водной эрозии и иссушения почвы.

7. Устройство автомобильных проездов и площадок с твердым покрытием, устройство тротуаров.

8. Заправка, ремонт, обслуживание и стоянка автотранспорта только в специально предназначенных местах.

9. Ведение мониторинга уровня загрязнения почвы в рамках производственного экологического контроля.

Предусмотренные мероприятия по охране водных ресурсов, также будут способствовать исключению или минимизации негавного воздействия на почвы:

1. Внедрение системы оборотного водоснабжения ЗИФ, исключающей сбросы на рельеф.
2. Устройство противофильтрационного экрана в ложе хвостохранилища и на верховом откосе ограждающей дамбы.
3. Обустройство непроницаемым покрытием полов на объектах, где возможны проливы и утечки технологических жидкостей и пульпы при аварийных ситуациях.
4. Организация пункта мойки колес автотранспорта с оборотной системой и системой сбора осадка на период строительства.

6.1.4 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду

Для предотвращения и смягчения негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления при реализации намечаемой деятельности предусмотрены и должны быть реализованы следующие организационные мероприятия:

1. Назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций.
2. Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах.
3. Ведение учета образования и движения отходов, паспортизация и определение класса опасности отходов, подготовка ежегодного отчета по инвентаризации отходов.
4. Обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и передачи отходов по договору.
5. Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов.
6. Организация системы сбора отходов производства и потребления отдельно по видам.
7. Сортировка твердо-бытовых отходов по составу.
8. Организация временного накопления отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях) с учетом классов опасности отходов и соблюдением природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований.

9. Осуществление маркировки контейнеров (емкостей) для временного накопления отходов, чтобы исключить смешивание отходов разных видов.

10. Постоянный визуальный контроль состояния объекта складирования и долгосрочного хранения отходов (хвостохранилище) и объектов временного накопления отходов.

11. Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов.

Для недопущения образования отходов и снижения их класса опасности предусматриваются следующие технологические решения:

1. Обезвреживание хвостов цианирования метабисульфитом натрия.

2. Обезвреживание пустых биг-бэгов из-под цианида натрия в установке для обезвреживания биг-бэгов раствором железного купороса, который готовится в данной установке, с добавлением известкового молока.

3. Пыль, уловленная аспирационно-технологическими установками, возвращается в технологический процесс.

4. Пыль с централизованной вакуумной установки, собранная с поверхности пола, площадок и оборудования во всех объектах рудоподготовки, возвращается в технологический процесс.

5. Отработанный раствор вытяжных технологических систем, предусмотренных для очистки воздуха от гидроцианида, возвращается в технологический процесс.

6. Отработанные тигли и шлак после плавки являются оборотными продуктами и направляются в процесс тонкого дробления.

7. Применение операции кондиционирования растворов. При использовании раствора выщелачивания в обороте возникает эффект накопления меди в жидкой фазе пульпы. Накопление меди приводит к снижению извлечения золота в раствор при снижении емкости сорбента по золоту, увеличению содержания меди в сорбенте и, как следствие, снижению качества готовой продукции. С целью предотвращения снижения качества готовой продукции применяется способ кондиционирования, основанный на подкислении растворов до pH 4,5, добавлении сульфидсодержащего реагента для осаждения сульфида меди и нормализации pH раствора до уровня 10,5. В результате обработки получают осадок Cu_2S (товарный продукт), а раствор после нейтрализации, содержащий свободный цианид, повторно используют в технологическом процессе.

8. Применение операции переработки дренажей для возврата проливов в технологический процесс.

9. Применение операции реактивации угля.

6.1.5 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Согласно п. 2 ст. 240 ЭК РК [1], при проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия - проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

В ходе реализации намечаемой деятельности, в т.ч. в период строительства, предусмотрены следующие меры по предотвращению и минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий:

1) воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям с целью предотвращения уничтожения или разрушения гнезд, нор на участке намечаемой деятельности, уничтожения представителей животного и растительного мира;

2) не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках;

3) установка информационных табличек непосредственно в местах обитания животных (гнезда, норы, муравейники и т.п.) при их обнаружении;

4) установка устройств для отпугивания птиц вблизи участка намечаемой деятельности (пугала в виде человеческой фигуры с яркими, подвижными элементами);

5) соблюдение системы управления отходами производства и потребления с целью недопущения загрязнения мест обитания животных и произрастания растений (своевременный сбор и передача отходов, организация мест временного накопления отходов, временное накопление отходов в тарах согласно классу опасности отходов, использование тар и контейнеров с плотно закрывающимися крышками, специальный контейнер для пищевых отходов);

6) перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели

представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

7) контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных (менее 45 км/час на местных дорогах и менее 20 км/час внутри границ участка строительства);

8) минимизация передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения шумовой нагрузки;

9) регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и автотранспорта и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей с целью снижения выбросов в атмосферу и физического воздействия, исключения сбросов, утечек сточных вод, технологических жидкостей, нефтепродуктов, исключения загрязнения почвы;

10) строгое соблюдение технологии производства с целью недопущения превышения установленных нормативов допустимых выбросов, исключения аварийных ситуаций и сбросов;

11) ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение объектов намечаемой деятельности, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

12) устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений (ограждение тип 1 и тип 2) на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на территорию площадки ЗИФ и хвостохранилища;

13) устройство освещения проектируемых площадок, отпугивающее животных;

14) исключение загрязнения почвенного покрова и водных ресурсов (среда обитания животных и произрастания растений) нефтепродуктами и другими загрязнителями;

15) исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;

16) своевременное реагирование на аварийные ситуации и принятие быстрых мер по их ликвидации, согласно Плану ликвидации аварий.

Мероприятия по компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, так как в ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду риск утраты биоразнообразия не выявлен.

К мерам по восстановлению уничтоженной в ходе строительства растительности относится озеленение площадок ЗИФ и хвостохранилища, а также

биологический этап рекультивации (высадка растений), выполняемой после завершения эксплуатации ЗИФ и хвостохранилища.

Предусмотрено озеленение свободной территории деревьями, кустарниками и посевом трав, в соответствии с пригодностью и выживаемостью местных пород деревьев и кустарников.

6.1.6 Мероприятия по охране окружающей среды согласно Приложению 4 к ЭК Республики Казахстан

Согласно п. 20 предложений Комитета экологического регулирования и контроля и п. 5 предложений Департамента экологии по Актыбинской области выводов по заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 16.05.2023 года № KZ64VWF00097073, при разработке Отчета о возможных воздействиях предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды по Приложению 4 ЭК РК [1].

Мероприятия по охране окружающей среды представлены в таблице 6.1.6.1.

Таблица 6.1.6.1 - Мероприятия по охране окружающей среды

Предусмотренные мероприятия по охране окружающей среды по Типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 к ЭК РК	п/п Типового перечня
1	2
1. Охрана атмосферного воздуха	
Ввод в эксплуатацию пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем	1.1
Полив водой внутриплощадочных автомобильных дорог	1.9
Увлажнение освещенной водой с помощью дальнеструйных дождевальных установок ДДН-70 полосы пляжа между урезом отстойного пруда и гребнем дамбы, шириной 10-30 м	1.9
2. Охрана водных объектов	
Организация 5 наблюдательных скважин для ведения мониторинга воздействия на подземные воды	2.5
Ввод в эксплуатацию аэрационной установки глубокой биологической очистки бытовых сточных вод производительностью 10 м³/сут	2.6
Внедрение системы оборотного водоснабжения	2.6
Устройство противодиффузионного экрана в ложе хвостохранилища и на верховом откосе ограждающей дамбы	2.12
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы	
Мероприятия по охране от воздействия на прибрежные и водные экосистемы не предусматриваются	
4. Охрана земель	
Снятие плодородного слоя почвы и его сохранение на складах ПРС	4.3
Приобретение контейнеров для временного накопления отходов	4.4

Продолжение таблицы 6.1.6.1

1	2
5. Охрана недр	
Мероприятия по охране недр не предусматриваются	
6. Охрана животного и растительного мира	
Озеленение свободной территории предприятия	6.6
7. Обращение с отходами	
Обезвреживание отработанных биг-бэгов из-под цианида натрия и хвостов сорбционного цианирования	7.2
Сортировка твердо-бытовых отходов по составу	7.2
8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность	
Мероприятия по радиационной, биологической и химической безопасности не предусматриваются	
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий	
Мероприятия по внедрению систем управления и наилучших безопасных технологий не предусматриваются	
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки	
Проведение экологического мониторинга в рамках производственного экологического контроля	10.3
Разработка проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ), программы управления отходами, программы производственного экологического контроля	10.13

6.2 Предложения по организации производственного мониторинга и контроля состояния компонентов окружающей среды

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется и проводится оператором объекта собственными силами.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду – наблюдение за количеством и качеством эмиссий на источниках загрязнения и их изменением.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием загрязнения компонентов окружающей среды на границе единой санитарно-защитной зоны.

В рамках осуществления производственного мониторинга для ГМК месторождения Юбилейное предлагается выполнять:

- мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- мониторинг воздействия (атмосферный воздух, водные ресурсы и почвенный покров).

Проведение мониторинга эмиссий сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не требуется, так как сбросов сточных вод в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается. Сточные воды после очистки будут использоваться в оборотном водоснабжении предприятия.

В ходе реализации намечаемой деятельности необходимо предусмотреть следующие виды мониторинга:

1. Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух необходимо проводить:

- на источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчётным методом (№№ 6701, 6702, 6614-6638, 6730);
- на источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями (№№ 0701-0760, 6703, 0761-0777, 0779-0784).

Частота проведения мониторинга эмиссий выбросов от источников выбросов в атмосферный воздух – 1 раз в квартал.

Для выполнения необходимых инструментальных замеров при проведении мониторинга эмиссии привлекается независимая испытательная лаборатория, аккредитованная в установленном порядке.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется собственными силами предприятия, либо с привлечением организации, имеющей лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных

источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно п.11 «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 [71], автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;

2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Валовые выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в ходе реализации намечаемой деятельности от стационарных организованных источников загрязнения атмосферы, ни по одному из источников не превышают 500 тонн в год.

Таким образом, внедрение автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду не требуется.

2. Мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия за состоянием атмосферного воздуха

Мониторинг воздействия за состоянием атмосферного воздуха необходимо проводить отбор проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ в 4-х точках, расположенных на пересечении румбов господствующих направлений ветра и контура СЗЗ.

Для выполнения необходимых инструментальных замеров при проведении мониторинга воздействия на состояние атмосферного воздуха привлекается независимая испытательная лаборатория, аккредитованная в установленном порядке.

Мониторинг воздействия за состоянием атмосферного воздуха проводится 1 раз в квартал.

Ниже представлена таблица по мониторингу воздействия за состоянием атмосферного воздуха в зоне влияния ГМК.

Таблица 6.2.1 - Мониторинг воздействия за состоянием атмосферного воздуха

Наименование точки контроля	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
Точки отбора проб воздуха № 1 - № 4 на границе СЗЗ	Диоксид азота	В соответствии с областью аккредитации лаборатории	1 раза в квартал
	Оксид азота		
	Диоксид серы		
	Оксид углерода		
	Гидроцианид		
	Взвешенные частицы (пыль)		

Точки отбора проб атмосферного воздуха № 1 - № 4 на границе СЗЗ представлены на ситуационной карте-схеме ГМК месторождения Юбилейное (рисунок 10).

Мониторинг воздействия на водном объекте

Мониторинг воздействия на водном объекте представлен мониторингом воздействия на поверхностные и подземные воды.

Для выполнения необходимых лабораторных исследований при проведении мониторинга воздействия на водном объекте привлекается независимая испытательная лаборатория, аккредитованная в установленном порядке.

Поверхностные воды

При мониторинге воздействия на поверхностные воды необходимо предусмотреть отбор проб поверхностной воды р. Кундызды в 2-х точках контроля (выше и ниже промплощадки предприятия) с периодичностью отбора проб 1 раз в год – весной, так как р. Кундызды имеет постоянный сток только в весенние паводковые периоды.

Ниже представлена таблица по мониторингу воздействия на поверхностные воды в зоне влияния проектируемых объектов ЗИФ и хвостохранилища.

Таблица 6.2.2 – Мониторинг воздействия на поверхностные воды

Наименование точки контроля	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
1	2	3	4
Точки отбора проб поверхностной воды р. Кундызды № 1 и № 2 (выше и ниже	рН	В соответствии с областью аккредитации лаборатории	1 раз в год (в весенний период года)
	Температура		
	Хлориды		
	Сульфаты		
	Цианиды		

Продолжение таблицы 6.2.2

1	2	3	4
промплощадки предприятия)	Алюминий		
	Мышьяк		
	Медь		
	Железо		
	Молибден		
	Натрий		
	Сурьма		
	Нефтепродукты		
	Вещества, повышенные концентрации которых будут выявлены в процессе дополнительных фоновых гидрохимических исследований (при выявлении)		

Перечень определяемых ингредиентов в поверхностных водах принят исходя из состава жидкой фазы хвостов сорбционного цианирования (до и после обезвреживания), согласно Технологического регламента [31].

Контролю подлежат только те вещества, которые превышают ПДК по Гигиеническим нормативам [17]: хлориды, сульфаты, цианиды, алюминий, мышьяк, медь, железо, молибден, натрий, сурьма. Также контролю подлежат нефтепродукты.

Точки контроля мониторинга воздействия на поверхностные воды № 1 и № 2 представлены на ситуационной карте-схеме ГМК месторождения Юбилейное (рисунок 10).

Подземные воды

Существующие наблюдательные скважины 20, 21, 24 и 25 (рисунок 2) имеют два существенных недостатка. Во-первых, по данным отчёта [23], зимой 2018 года в этих скважинах отсутствовала вода и поэтому подземные воды в этих скважинах зимой не отбирались и гидрогеохимические исследования не проводились. Отсутствие воды в скважинах зимой свидетельствует об их недостаточной глубине, в результате которой меженный уровень трещинных вод опускается ниже дна скважин. Во-вторых, во всех скважинах при опробовании их в остальные три сезона года были обнаружены пресные подземные воды, имеющие превышения ПДК по Гигиеническим нормативам [17] по некоторым токсичным веществам (железу, свинцу, бору, литию ванадию), что, предположительно, является результатом смешения трещинных вод палеозойских пород, имеющих активный водообмен, и поровых вод неогеновых отложений,

водообмен которых затруднён из-за нахождения их в водоносных прослоях среди глин. Проверить это предположение невозможно из-за отсутствия информации о фактической конструкции скважин (интервале установки фильтров) и геологического разреза по ним. Поэтому сведения, полученные по наблюдательным скважинам, нельзя считать полностью корректными. Для получения в полной мере обоснованных данных по производственному мониторингу воздействия на подземные воды необходимо бурение новых наблюдательных скважин. Для устранения указанных недостатков при бурении новых скважин должны быть выполнены следующие требования:

- во-первых, глубина скважин должна быть достаточной для проведения гидрогеохимического опробования в течение года (уровень подземных вод, испытывающий посезонные колебания, не должен опускаться ниже дна скважины);
- во-вторых, конструкция скважины должна предусматривать приём только трещинных вод палеозойских пород, а поровые воды неогеновых отложений должны быть изолированы.

Кроме того, наблюдательные скважины должны быть разделены на две категории: фоновые, располагаемые выше (по потоку подземных вод) вероятных объектов загрязнения, и контрольные, располагаемые ниже их.

С учётом вышеизложенных требований для проведения производственного мониторинга воздействия на подземные воды, относящегося к производственному экологическому контролю, рекомендуется пробурить 5 наблюдательных скважин с номерами 1н–5н (рисунок 2).

Скважина 1н фоновая, располагается вблизи юго-западного края чаши хвостохранилища. По рельефу она находится выше чаши хвостохранилища и ниже предполагаемого водораздела западного бассейна местного подземного стока, в котором расположена чаша хвостохранилища. Скважина предназначена для наблюдения за естественным гидрогеохимическим фоном подземных вод водоносной зоны палеозойских пород и сопоставления его с химическим составом подземных вод ниже чаши хвостохранилища.

Скважина 2н фоновая, располагается вблизи предполагаемого водораздела между западным и восточным бассейнами местного подземного стока. К западу от этой скважины в западном бассейне расположена чаша хвостохранилища, а к востоку от неё в восточном бассейне – главный корпус ЗИФ. По рельефу она находится выше чаши хвостохранилища и главного корпуса ЗИФ. Скважина предназначена для

наблюдения за естественным гидрогеохимическим фоном подземных вод водоносной зоны палеозойских пород и сопоставления его с химическим составом подземных вод ниже чаши хвостохранилища и ниже главного корпуса ЗИФ.

Скважина 3н контрольная, располагается у северного края чаши хвостохранилища. По рельефу она находится ниже чаши хвостохранилища, а по положению гидроизогипс в центре потока подземных вод, выходящего из западного бассейна местного подземного стока, в котором расположена чаша хвостохранилища. Скважина предназначена для наблюдения за химическим составом подземных вод водоносной зоны палеозойских пород и выявления возможного их загрязнения за счёт нарушения противодиффузионного экрана чаши хвостохранилища и проникновения загрязняющих веществ из хвостохранилища.

Скважины 4н и 5н контрольные, располагаются к северо-востоку и к востоку от главного корпуса ЗИФ. По рельефу они находятся ниже главного корпуса ЗИФ, а по положению гидроизогипс – на пути рассредоточенного потока подземных вод, проходящего через склон восточного бассейна местного подземного стока, в котором расположен главный корпус ЗИФ. Скважины предназначены для наблюдения за химическим составом подземных вод водоносной зоны палеозойских пород и выявления возможного их загрязнения за счёт возможных утечек в главном корпусе ЗИФ и проникновения загрязняющих веществ путём инфильтрации в естественный поток подземных вод.

При выборе месторасположения скважин, кроме того, учитывались: местоположение других проектируемых зданий, сооружений и коммуникаций, необходимое безопасное удаление от ЛЭП, крутизна склонов и доступность места для беспрепятственного подъезда на самоходной буровой установке.

Глубина скважин должна определяться глубиной вскрытия трещинных вод скальных пород или их кор выветривания плюс 10–15 м для учёта вероятного снижения уровня в меженные периоды маловодных лет.

Ориентировочная глубина проектных скважин составляет: для скважин 1н и 2н, расположенных вблизи водораздела – 50 м, для скважин 3н–5н, расположенных в низинах – 40 м. Конструкция скважин для проведения мониторинга должна предусматривать приём только трещинных вод.

При возможном вскрытии поровых вод водоносного горизонта верхнемиоценовых–плиоценовых отложений (возможно для скважин 3н–5н) все рыхлые отложения должны быть обязательно перекрыты глухими трубами с

обязательной затрубной цементацией. Для предотвращения вероятных самоизливов для наблюдательных скважин 3н–5н должны быть предусмотрены герметичные оголовки с возможностью установки манометра для замера напора над устьем скважины.

Дополнительные гидрогеохимические исследования фонового состояния подземных вод рекомендуется провести с помощью посезонного отбора проб воды в скважинах 1н–5н.

При проведении лабораторных химических анализов должны определяться следующие показатели качества воды: водородный показатель (рН), сухой остаток, кальций, магний, натрий, калий, хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, карбонаты, общая жёсткость, нитраты, нитриты, аммиак, кремнекислота (кремний), железо, марганец, фтор, ванадий, свинец, литий, бор, стронций, бром, фосфор, молибден, селен, йод, алюминий, мышьяк, медь, висмут, сурьма, общая альфа-активность, общая бета-активность, цианиды, нефтепродукты.

После проведения фоновых исследований должна быть составлена программа мониторинга. В программе мониторинга должны быть предусмотрены:

- для всех наблюдательных скважин локальной сети плановая и высотная инструментальная привязка;
- замеры глубины уровня подземных вод и глубины скважины с точностью до 1 см, температуры воды, отбор проб с частотой 2 раза в год, в период весеннего максимума уровней в апреле-мае и осеннего минимума в сентябре;
- предваряющая опробование прокачка скважины погружным скважинным насосом (с извлечением не менее двух-трёх объёмов столба воды в скважине);
- фильтрация воды в процессе отбора пробы, как предусмотрено пунктом 261 инструкции [72].
- использование лабораториями методик, позволяющих определять содержание компонентов с нижним пределом обнаружения, не превышающим половины величины ПДК, согласно требованию СТ РК ГОСТ Р 51232-2003;
- обязательное указание в протоколах испытаний лаборатории нижнего предела обнаружения для каждого определяемого показателя;
- определение токсичных веществ, как вероятных загрязнителей при принятых технологиях, так и тех веществ, повышенные концентрации которых будут выявлены в процессе дополнительных фоновых гидрохимических исследований вследствие континентального засоления грунтов и подземных вод.

Таблица 6.2.3 – Мониторинг воздействия на подземные воды.

Наименование точки контроля	Определяемые ингредиенты, параметры	Метод определения	Периодичность отбора проб
Точки отбора проб подземных вод 1н–5н	Глубина уровня подземных вод и глубина скважины	В соответствии с областью аккредитации лаборатории	2 раза в год, в период весеннего максимума уровней в апреле-мае и осеннего минимума в сентябре
	Температура		
	Хлориды		
	Сульфаты		
	Цианиды		
	Алюминий		
	Мышьяк		
	Медь		
	Железо		
	Молибден		
	Натрий		
	Сурьма		
	Нефтепродукты		
	Вещества, повышенные концентрации которых будут выявлены в процессе дополнительных фоновых гидрохимических исследований (при выявлении)		

Перечень определяемых ингредиентов в подземных водах принят исходя из состава жидкой фазы хвостов сорбционного цианирования (до и после обезвреживания), согласно Технологического регламента [31].

Контролю подлежат только те вещества, которые превышают ПДК по Гигиеническим нормативам [17]: хлориды, сульфаты, цианиды, алюминий, мышьяк, медь, железо, молибден, натрий, сурьма. Также контролю подлежат нефтепродукты.

Наблюдательные скважины № 1Н - № 5Н представлены на ситуационной карте-схеме ГМК месторождения Юбилейное (рисунок 10).

Мониторинг уровня загрязнения почвы

При мониторинге уровня загрязнения почвы необходимо предусмотреть отбор проб почвенного покрова на внешней границе СЗЗ в 2-х точках. При контроле загрязнения почв пробные площадки располагают вдоль векторов розы ветров и по направлению движения фильтрационно-грунтовых вод.

Отбор почв на внешней границе СЗЗ осуществляется 1 раз в год в 3 квартале, когда в почвенном покрове происходит максимальное накопление загрязняющих

веществ и имеется возможность оценить влияние производственных объектов предприятия на почвенный покров.

Для выполнения необходимых лабораторных исследований при проведении мониторинга уровня загрязнения почвы привлекается независимая испытательная лаборатория, аккредитованная в установленном порядке.

Ниже представлена таблица по мониторингу уровня загрязнения почвы в зоне влияния объектов намечаемой деятельности.

Таблица 6.2.4 - Мониторинг уровня загрязнения почвы

Наименование точки контроля	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
Точки отбора проб почвы № 1 - № 2 на границе СЗЗ	рН водной вытяжки	В соответствии с областью аккредитации лаборатории	1 раз в год (в конце лета - начале осени)
	Гумус, %		
	Алюминий		
	Марганец (подвижная форма		
	Железо общее (Fe) валовая форма		
	Медь (Cu) валовая форма		
	Медь (Cu) подвижная форма		
	Цинк (Zn) подвижная форма		
	Нефтепродукты		
	Хлориды		
	Нитраты		
	Сульфаты		
	Карбонаты		
	Гидрокарбонаты		
	Мышьяк		
	Молибден		
	Цианиды		
	Сурьма		
	Натрий		

Перечень определяемых ингредиентов в почве принят по отчёту «Инженерно-экологические изыскания месторождения «Юбилейное» [3] и по таблице 5.2. Технологического регламента [31].

Точки контроля мониторинга уровня загрязнения почвы № 1 - № 2 представлены на ситуационной карте-схеме ГМК месторождения Юбилейное (рисунок 10).

Дополнительных мероприятий для организации мониторинга уровня

загрязнения почвы не требуется.

Мониторинг биоразнообразия необходимо проводить в границах СЗЗ на свободной территории, прилегающей к ГМК месторождения Юбилейное, с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства.

На стадии оценки воздействия на окружающую среду предложения по организации производственного мониторинга и контроля за состоянием компонентов окружающей среды носят рекомендательный характер для разработки программы экологического контроля.

6.3 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определённые на начальной стадии её осуществления

Согласно ст.145 ЭК РК, после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В рамках ликвидации последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов – по погребению объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

В дальнейшем, после завершения эксплуатации ЗИФ отдельным проектом будет выполнен проект погребения (либо репрофилирование) и рекультивации земель.

После завершения эксплуатации хвостового хозяйства производится консервация и рекультивация территории хвостохранилища.

Проектные решения по технической консервации и биологической

рекультивации территории после завершения эксплуатации выполняются по отдельному проекту.

В настоящем проекте способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности не рассматриваются.

6.4 Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В ходе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности существенные воздействия не выявлены. В связи с этим, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не предусмотрены.

6.5 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, представленной в настоящем отчёте, необратимых воздействий на окружающую среду выявлено не было. В связи с этим, проведение оценки возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не представляется возможным.

6.6 Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ64VWF00097073 от 16.05.2023 года, выданному Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, отчёт о возможных воздействиях необходимо выполнить с учётом замечаний и предложений Комитета и других заинтересованных органов.

В таблице 6.6.1 представлены сведения о замечаниях и предложениях Комитета и иных заинтересованных государственных органов и принятых мерах по их исправлению и исполнению.

Таблица 6.6.1 – Сводная таблица замечаний и предложений Комитета экологического регулирования и контроля и иных заинтересованных государственных органов к Заключению о сфере охвата и принятых мер по их исправлению и исполнению

п/п	Комментарий	Ответы для включения в ОВВ
1	2	3
Предложения Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК		
1	Необходимо проработать вопросы воздействия на окружающую среду и ее компоненты при строительстве объекта и при реализации намечаемой деятельности в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.21г. № 280 (далее – Инструкция).	Оценка воздействия на окружающую среду объектов намечаемой деятельности выполнена в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.21г. № 280 (далее – Инструкция) и представлена в настоящем отчете о возможных воздействиях.
2	Согласно Заявления намечаемой деятельности (далее–ЗНД), на основании Отчета «Проведение фоновых исследований воздействия на окружающую среду месторождения Юбилейное», большинство фоновых показателей химического состава подземных вод не превышают ПДК по действующим нормативам питьевых вод, кроме свинца (3,2 ПДК), бора (1,6 ПДК), ванадия (9,3 ПДК) железа (1,6 ПДК). Необходимо предоставить причину превышения ПДК, а также принимаемые мероприятия по предотвращению превышения ПДК вышеуказанных загрязняющих веществ.	Ввиду отсутствия в настоящее время техногенных объектов, которые могли бы воздействовать на подземные воды, в качестве причины превышения ПДК, можно предположить наличие природной гидрогеохимической аномалии, образовавшейся вследствие повышенного содержания данных химических элементов в минералах горных пород и подземных водах, с которыми эти воды взаимодействовали. Наиболее вероятно, что причиной этой аномалии является следствие исторического континентального засоления песчаных прослоев в слое глин неогенового возраста и подземных вод в этих прослоях. Прямым доказательством этого предположения могли бы послужить геологические разрезы и конструкции водоприёмной части наблюдательных скважин, в которых были зафиксированы превышения ПДК. Но, по сообщению Заказчика документация на эти скважины не сохранилась. Косвенными подтверждениями данного предположения служат следующие данные: 1. В инженерно-геологической скважине 72 (ТОО «ВКГИИЗ», 2011), которая в пределах проектируемого ТМО вскрыла неогеновые глины с прослоями песка и крупнообломочные образования коры выветривания палеозойских диабазов, были опробованы смешанные воды неогенового и палеозойских водоносных горизонтов. По результатам сокращённого химического анализа эти смешанные подземные воды по химическому типу хлоридно-сульфатные натриевые, весьма слабосоленоватые с сухим остатком 1,9 г/дм ³ (1,9 ПДК), с содержанием: натрия 533 мг/дм ³ (2,7 ПДК), сульфатов 683 мг/дм ³ (1,4 ПДК), хлоридов 372 мг/дм ³ (1,1 ПДК). 2. По региональным исследованиям на изданной Гидрогеологической карте СССР листа М-40-XXIX в районе месторождения «Юбилейное» выделяются небольшие по площади локальные участки распространения поровых подземных вод спорадического распространения в неогеновых отложениях (в прослоях и линзах щебня и песка) среди глин. По данным Ж. Садыкова (Подземные воды Мугоджар и примугоджарских равнин. 1966) минерализация подземных вод неогеновых отложений в основном высокая до 13–65 г/дм ³ и объясняется засоленностью водовмещающих образований и затруднёнными условиями их питания. Континентальное засоление неогеновых отложений отмечено также в северной части Уральского гидрогеологического массива, к которому относиться территория месторождения «Юбилейное». Кроме того, развитие в трещиноватых палеозойских породах этого массива хлоридных вод невысокой минерализации (1–3 г/дм ³) объясняется растворением солей неогеновых отложений при фильтрации через них атмосферных осадков (Гидрогеология СССР том XLIII. 1972). Поскольку превышения ПДК отражают последствия естественного исторического континентального засоления грунтов и подземных вод, то мероприятия по предотвращению превышений ПДК в данном случае не могут быть применены.
3	В соответствии с технологическим процессом работы золотоизвлекательной фабрики (далее – ЗИФ), представленного ЗНД, к ожидаемым выбросам основных загрязняющих веществ, данные по которому подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, относится гидроцианид. Вместе с тем, согласно ст. 361 Экологического кодекса РК (далее–Кодекс), при обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований, предусматривающих снижение концентрации цианида до минимально возможного уровня с использованием наилучших доступных техник. В п. 17 ЗНД показать в сравнительной таблице результаты альтернативных вариантов технических решений в соответствии с п.12 Приложения к Инструкции.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий представлено в разделе 2.10. настоящего отчета. Альтернативные варианты технических решений представлены в разделе 2.4 настоящего отчета. Из 5 вариантов технологических схем исходной переработки руды, выбранный вариант Схема 1 «Сорбционное цианирование исходной руды» наиболее целесообразен, экономически и экологически рационален (в других вариантах расход цианида натрия больше).
4	Согласно ЗНД, предусматривается образование отходов обезвреженных хвостов сорбционного цианирования в количестве около 5 млн. тн. При этом, в случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов необходимо предусмотреть соответствие этих участков требованиям п. 5 ст. 238 Кодекса.	Соответствие участка, где размещена площадка хвостохранилища, требованиям п. 5 ст. 238 Кодекса, представлено в разделе 2.2.
5	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 его утилизации, в том числе отходов обезвреженных хвостов сорбционного цианирования).	Виды, количество и классификация отходов производства и потребления образующихся в результате строительства и эксплуатации проектируемых объектов представлены в разделе 2.14 настоящего отчета. Предусмотренные альтернативные методы использования отходов и управление отходами представлено в разделе 2.15 настоящего отчета. Сортировка предусматривается только для ТБО в виде отдельного временного накопления стекла, пластмассы, бумаги и картона, пищевых отходов. Обезвреживанию подлежат отработанные биг-бэги из-под цианида натрия и хвосты сорбционного цианирования. Все образующиеся отходы, кроме обезвреженных хвостов сорбционного цианирования, подлежат передаче по договору сторонним организациям по сбору отходов в целях дальнейшего направления этих отходов на восстановление или удаление.

1	2	3
6	Согласно ЗНД: основными объектами воздействия на компоненты окружающей среды являются карьер месторождения Юбилейное, хвостохранилище ТМО, склады, объекты технологического процесса, аварийные бассейны, канализационные насосные станции, компрессорные станции, блочно-модульная дренажная насосная станция и т.д. Необходимо предоставить: 1) информацию о наличии противофильтрационного экрана на данных объектах с подробным описанием конструкции (материал, ширина) и размеры экрана и водоудерживающих дамб; 2) указать расстояние данных объектов до ближайших водных объектов и его притоков. Описать возможные риски загрязнения; 3) оценить воздействие на компоненты ОС при транспортировке руды до склада руды и места переработки, ТМО до хвостохранилища и т. д. Описать возможные риски загрязнения. 4) Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; проводить рекультивацию нарушенных земель. 5) Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса) обязательное проведение озеленения территории (40% от общей площади территории, согласно СанПиН). Указать место хранения отходов до их утилизации, с учетом гидроизоляции территории мест размещения отходов. Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта (парковки, септики, дорожные разбивки и т.п.) во время эксплуатации.	1) С целью предотвращения загрязнения грунтовых вод в ложе хвостохранилища и на верховом откосе ограждающей дамбы устраивается противофильтрационный экран. Основным элементом противофильтрационного экрана является полимерная геомембрана HDPE. Согласно расчету принята геомембрана толщиной 1,5 мм. Верховой откос дамбы для защиты от фильтрации закрывается экраном из текстурированной однослойной геомембраны HDPE–Т толщиной 1,5 мм. В ложе хвостохранилища укладывается гладкая однослойная геомембрана HDPE–G толщиной 1,5 мм. Более подробно описание противофильтрационного экрана приведено в разделе 2.8.14 настоящего отчета. 2) Карьер месторождения Юбилейное в рамки намечаемой деятельности не входит. Расстояние от реки Кундызды до объектов составляет около: - до площадки хвостохранилища – 1007 м; - до площадки рудоподготовки (склад исходной руды) – 836 м; - до площадки ЗИФ – 630 м; - до аварийного бассейна №1 – 1017 м; - до аварийного бассейна №2 – 1875 м; - до КНС дождевых стоков №1 – 1258 м; - до КНС дождевых стоков №2 – 666 м; - до КНС дождевых стоков №3 – 961 м - до КНС дождевых стоков №4 – 897 м - до КНС бытовых стоков (11.2.2.7) – 945 м; - до КНС бытовых стоков № 2 – 1958 м; - до КНС бытовых стоков (12.9) – 1931 м; - до блочно-модульной дренажной насосной станции – 1743 м. Карта-схема расположения объектов в районе намечаемой деятельности с указанием расстояния от проектируемых объектов до ближайшего водного объекта р. Кундызды представлена на рисунке 3 (Раздел 1.10). Проектируемые объекты расположены вне водоохранной зоны и полосы реки Кундызды. Незначительное загрязнение реки Кундызды будет происходить в результате осаждения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Сбросы сточных вод в поверхностные источники и на рельеф отсутствуют. Возможные риски загрязнения окружающей среды, в том числе и реки, связаны с аварийными ситуациями: 1. Гидродинамическая авария вследствие разрушения ограждающей дамбы хвостохранилища; 2. Авария на пульповодах с разливом пульпы; 3. Утечка или пролив растворов (пульп) из технологических емкостей и трубопроводов; 4. Разгерметизация технологических емкостей с полным ее опустошением. 3) Транспортировка руды с карьера до склада руды не входит в границы проектируемого объекта и учтена в ПГР. Со склада руды до приемного бункера руда доставляется самосвалом, погрузка в самосвал осуществляется погрузчиком. Также на складе работает бульдозер. При работе автотранспорта в атмосферу поступают пыль и выхлопные газы от ДВС. Расчеты выбросов в атмосферу представлены в Приложении Э и Ю. Отвальные хвосты в виде исходной пульпы поступают в приемный зумпф пульпонасосной станции внутри главного корпуса ЗИФ, затем во входящий патрубок грунтовых насосов и далее по напорным пульповодам направляются на сгущение и детоксификацию, после чего направляются для складирования в емкость хвостохранилища. Имеется риск загрязнения окружающей среды при аварии на пульповодах с разливом пульпы. 4) Снятие ПРС предусмотрено в настоящем проекте. Согласно отчету по результатам инженерно-геологических изысканий снятие плодородно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,05-0,5 м. Снятый плодородный слой почвы складировается для последующего использования при рекультивации. После завершения эксплуатации ЗИФ, отдельным проектом будет выполнен проект рекультивации земель. При подготовке площадки под хвостохранилище производится срезка плодородного слоя с корневищами растений (мощность слоя 20 см) в границах ложа и в основании первичной ограждающей дамбы. Пригодный почвенный грунт остаётся в границах площадки строительства, для последующей укладки на низовом откосе ограждающей дамбы, остаток транспортируется на склад плодородного грунта для последующего использования при креплении откосов наращиваемых дамб обвалования и для рекультивации хвостохранилища по окончании срока эксплуатации. 5) Озеленение СЗЗ предусмотрено и представлено в проекте предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны. Непосредственно на площадке хвостохранилища устраивается озеленение низовых откосов ограждающей дамбы путем устройства покрытия откосов растительным грунтом с посевом многолетних трав. Предусмотрено озеленение свободной территории ЗИФ деревьями, кустарниками и посевом трав. Места временного накопления отходов представлены в таблице 2.15.1. Все отходы будут храниться на специальных площадках с твердым покрытием либо в производственных помещениях в тарах, согласно классу опасности. Для эксплуатационно-ремонтного персонала на площадке размещения КТПН-18 (хвостохранилище) предусмотрен герметичный выгреб для организации надворного санузла ввиду существенного удаления от площадки обезвреживания, более 300 метров. Информация о выгребях вместимостью 6 м³ (поз. 11.2.1.2.3, поз. 11.2.1.7.2) приведена в разделе 2.9.7 настоящего отчета. Информация об аварийных бассейнах № 1 и № 2, имеющих 3 класс герметичности, представлена в разделе 2.8.1. Все здания и сооружения на площадке ЗИФ соединены между собой автомобильными проездами с твердым покрытием и бортовым камнем (подробнее в разделе 2.8.16). Подъездные пути к хвостохранилищу имеют щебенистое покрытие, устраиваемое

1	2	3
		по методу заклинки, которое относится к твердому покрытию.
7	Предусмотреть максимальное снижение объемов размещаемой ТМО (хвосты сорбционного цианирования) путем его полезного использования, переработки. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.	Переработка руды и выпуск хвостов осуществляется в непрерывном режиме, т.е. является единым производственным циклом. Исходя из производительности фабрики часовой выход хвостов после обезвреживания составляет 796,95 м³/ч. Технология переработки методом цианирования предусматривает обязательное использование осветленных вод с хвостохранилища, с целью ликвидации потерь благородных металлов с отвальными хвостами и максимального кругооборота цианида, содержащегося в них. Технологической схемой фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование только свежей воды (например, отмывка сорбента перед десорбцией, замыв полов и гидроуплотнение насосов, приготовление реагентов). Полностью исключен сброс цианосодержащих продуктов в природные водоисточники. Для снижения объемов сбрасываемой пульпы в хвостохранилище, а также для снижения расхода цианида предусмотрено сгущение хвостов перед обезвреживанием. Вода, содержащаяся в сливе сгустителя хвостов цианирования – источник водооборота на фабрике в гидрометаллургических операциях. Технологическим регламентом не предусмотрена переработка или полезное использование хвостов сорбционного цианирования. Виды, количество и классификация отходов производства и потребления образующихся в результате строительства и эксплуатации проектируемых объектов представлены в разделе 2.14 настоящего отчета. Предусмотренные альтернативные методы использования отходов и система управления отходами представлена в разделе 2.15 настоящего отчета. Места временного накопления отходов представлены в таблице 2.15.1. Для недопущения образования опасных отходов и снижения их класса опасности предусматриваются технологические решения, представленные в разделе 6.1.4.
8	Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.	Предложения по организации производственного мониторинга и контроля состояния компонентов окружающей среды представлены в разделе 6.2. настоящего отчета. Карта с указанием расположения постов наблюдений представлена на рисунке 10.
9	Согласно ЗНД, источником хозяйственно–питьевого, противопожарного и производственного водопроводов на ГМК «AltynEx» является водохранилище «Аулие». Технологическое водоснабжение на фабрике осуществляется с использованием свежей и оборотной воды. Необходимо указать объемы потребляемой воды (свежей и оборотной), водный баланс водопотребления и водоотведения. Инициатору, в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса РК, необходимо пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование. В связи с большим объемом использования воды, необходимо выполнение требований ст. 222 Экологического кодекса РК (далее–Кодекс), где в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.	Баланс водопотребления и водоотведения представлен в разделе 2.9.7, таблица 2.9.7.5 и 2.9.7.7. Водохранилище Аулие, образованное в результате установки плотины на русле одноименного озера, является источником технического водоснабжения для нужд ЗИФ ГМК «AltynEx» согласно отчету о возможных воздействиях по объекту «Внешнее водоснабжение Золотоизвлекательной фабрики «Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год на месторождении «Юбилейное» в Мугалжарском районе Актюбинской области». Внешнее водоснабжение ЗИФ рассматривается отдельным проектом и в границы настоящего проекта не входит. Разрешение на специальное водопользование будет получено после согласования настоящего проекта и определения объемов забираемой воды. Настоящим проектом предусмотрено обратное водоснабжение (раздел 2.9.6, 2.9.7). Для сокращения потребления свежей производственной воды предусмотрена подача оборотной воды (осветленной) с хвостохранилища в размере 3232440,0÷2470320,0 м³/год; 8856,0÷6768,0 м³/сут; 369,0÷282,0 м³/ч (максимальный расход – в первый год эксплуатации, минимальный расход – на тринадцатый год эксплуатации хвостохранилища). Подача осветленной воды осуществляется в бак оборотной воды в главном корпусе, куда поступает слив со сгустителя №1. Обратная вода с данного бака подается на технологические процессы (на вибрационный грохот, на воронку мельницы, на орошение, на питание батареи гидроциклонов и др.), недостаток оборотной воды для данных процессов компенсируется подачей свежей производственной воды в бак оборотной воды. Источником водооборота на ЗИФ (после обезвреживания, предварительного отстаивания и кондиционирования в хвостохранилище) является вода, содержащаяся в хвостах цианирования.

1	2	3
10	Согласно ЗНД, на период эксплуатации ЗИФ, технологической схемой фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Образуются следующие виды сточных вод: вода, содержащаяся в сливе сгущения питания цианирования—основной источник «быстрого» водооборота на фабрике; вода, содержащаяся в сливе сгустителей продуктов цианирования—источник водооборота на фабрике в гидрометаллургических операциях; вода, содержащаяся в хвостах цианирования—источник водооборота на фабрике после обезвреживания, предварительного отстаивания и кондиционирования в ТМО. Необходимо указать операции объектов, для которых планируется использование водных ресурсов с количественным и качественным объемом воды, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки.	Операции, для которых планируется использование водных ресурсов с количественным и качественным объемом воды, а также процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки представлены в разделе 2.9.6 и 2.9.7 настоящего отчета.
11	Согласно п.5 ст.212 Кодекса требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан и настоящим Кодексом. На основании требований статей 125 и 126 Водного кодекса РК, в случае размещения предприятия и других сооружений в установленных водоохраных зонах, необходимо соответствующее согласование намечаемой деятельности с бассейновой инспекцией. 2. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности, в том числе при таких возможных вероятных рисков возникновения такие как дренирование мест складирования отходов и воды, перелив воды, транспортировки (руды, вскрышной породы, ТМО) и т.д. 3. Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности. 4. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.	1) Согласно письму РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 1.10.2019 г., приведенному в Приложении 4, ширина водоохранной зоны реки Кундызды составляет 500 метров, водоохранной полосы - 50 метров. Проектируемые объекты расположены вне водоохранной зоны и полосы реки Кундызды. 2) Информация касательно плана ликвидации аварий представлена в разделе 5.6. 3) На момент рассмотрения намечаемой деятельности состояние подземных вод оценено по результатам проведения фоновых исследований воздействия на окружающую среду месторождения «Юбилейное» в 2018–2019 годах. По результатам гидрогеохимического опробования наблюдательных скважин и результатам химических анализов проб подземных вод, отобранных при проведении инженерно-геологических изысканий для территории ЗИФ и ХХ составлена таблица 1.4.1 «Обобщённые сведения о фоновом химическом составе подземных вод». Состояние подземных вод на момент рассмотрения намечаемой деятельности представлено в разделе 1.4 настоящего отчета. 4) Предложения по организации производственного мониторинга и контроля состояния компонентов окружающей среды представлены в разделе 6.2. настоящего отчета.
12	Согласно ЗНД, ближайший населенный пункт—поселок Алтынды, находящийся в 2 км восточнее месторождения. Согласно п.п.40 р. 1, п.п. 2 р. 11 Приложения 1 к СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.22г. № ҚР ДСМ-2» (далее—СанПравила), для горно-обогатительного комбината, хвостохранилища размер СЗЗ составляет 1000 метров. В районе участка строительства имеется кладбище. Согласно ЗНД, размер СЗЗ для рассматриваемого объекта составляет 300 метров и все проектируемые объекты расположены за границей СЗЗ кладбища (300 м). Между тем, с учетом расположения месторождения, необходимо конкретизировать наименования объектов с указанием их местонахождения друг от друга (в метрах) на топографической карте—схеме относительно ближайшего населенного пункта (п. Алтынды), кладбища. Необходимо учесть розу ветров по отношению к населенному пункту, при необходимости предусмотреть альтернативный вариант расположения.	На карта-схеме (рисунок 3) указаны расстояния от проектируемых площадок рудоподготовки, ЗИФ, обезвреживания хвостов, площадки ТМО до поселка Алтынды и кладбища. Ближе всего к поселку расположена площадка рудоподготовки на расстоянии около 2247 м. Расстояние от площадки рудоподготовки до границы СЗЗ кладбища составляет около 1064 м. Масштаб и детальность карты позволяют определить расстояние до и между любыми объектами. Согласно розе ветров, представленной на рисунке 1, в районе осуществления намечаемой деятельности преобладают ветры северо-восточного и юго-восточного направления (дуют на юго-запад и северо-запад соответственно). Поселок Алтынды находится на северо-востоке относительно объектов намечаемой деятельности, то есть с подветренной стороны.
13	В ЗНД отсутствует конкретная информация о месторасположении проектируемых участков относительно расположения территории ООПТ, растительного и животного мира (тюльпаны, адонис, сайгаки, стрепет, степной орел, сокол балабан и т.д.). В соответствии с требованиями пп) 3 п. 8 Заявления необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые территории.	Карта-схема расположения ближайших ООПТ относительно ГМК «Altynex» представлена на рисунке 4. Заказник "Кокжиде-Кумжарган" находится на расстоянии более 75 км на юго-запад, заказник "Оркаш" - более 48 км на северо-запад от ГМК «AltynEx». Согласно письму РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 23.05.2023 №ЗТ-2023-00830065 (Приложение К), «Золотоизвлекательная фабрика «Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн.т руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении «Юбилейное» не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории исключен. Месторасположение объектов растительного и животного мира относительно проектируемых объектов указано в разделах 1.6 и 1.7 настоящего отчета.

1	2	3
14	Необходимо включить информацию: относительно расстояния проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны, транспортных дорог, до близлежащих населенных пунктов, исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям. Указать размер санитарно-защитной зоны для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).	На карта-схеме расположения объектов в районе намечаемой деятельности (рисунок 3) указаны расстояния от проектируемых площадок рудоподготовки, ЗИФ, обезвреживания хвостов, площадки ТМО до поселка Алтынды, дороги, кладбища, реки. Карта-схема источников выбросов представлена на рисунке 8, 9 и 10. Границы СЗЗ и мониторинговые точки контроля представлены на рисунке 10. Масштаб и детальность рисунков позволяют определить расстояние до и между любыми объектами. В соответствии с требованиями Санитарных правил для объектов проектируемой золото-извлекательной фабрики (далее – ЗИФ) принимаются следующие нормативные размеры санитарно-защитных зон: - 500 м для обогатительной фабрики (раздел 3, п.12, пп.1 Санитарных правил) – II класса опасности по санитарной классификации объектов; - 1000 м для хвостохранилища (раздел 3, п.11, пп.11 Санитарных правил) – I класса опасности по санитарной классификации объектов. Ближе всего к поселку расположена площадка рудоподготовки на расстоянии около 2247 м. Риск нахождения объектов намечаемой деятельности на селитебную зону исключен.
15	В ЗНД необходимо указать расстояние проектируемых работ и размещаемых объектов от водных объектов (р. Кундызды, вдх. Аулие) с предоставлением топографической карты-схемы.	Расстояние от реки Кундызды до проектируемых объектов составляет около: - до площадки хвостохранилища – 1007 м; - до площадки рудоподготовки (склад исходной руды) – 836 м; - до площадки ЗИФ – 630 м. Карта-схема расположения объектов в районе намечаемой деятельности с указанием расстояния от проектируемых объектов до ближайшего водного объекта р. Кундызды представлена на рисунке 3 (Раздел 1.10). Проектируемые объекты расположены вне водоохранной зоны и полосы реки Кундызды. От проектируемых объектов водохранилище Аулие расположено на юго-западе на расстоянии более 16 км. Схема расположения водохранилища Аулие относительно ГМК «AltynEx» представлена на рисунке 13 (раздел 3.4) настоящего отчета.
16	В ЗНД отсутствует информация касательно подземных вод, а именно: - гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод; - описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов; - оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения.	Гидрогеологические условия района представлены в разделе 1.4 настоящего отчета (характеристики ближайшей водозаборной скважины № 2, используемой для водоснабжения посёлка Алтынды, а также ближайших месторождений подземных вод «Эмбенское 1» и «Эмбенское 3», расположенных на расстоянии 12–20 км.) Что касается описания современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта, обеспечения его безопасной эксплуатации и других сведений по месторождениям подземных вод, то эти данные должны представляться только в том случае, если в проекте предусмотрены строительство и эксплуатация этих месторождений. Так как в данном проекте строительство и эксплуатация водозаборных сооружений подземных вод не предусмотрены, то и соответствующие данные нет необходимости представлять в настоящем отчете. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения представлены в разделе 3.5 настоящего отчета.
17	Согласно ЗНД, сброс в водные объекты и на рельеф местности отсутствует. Сточные воды планируется накапливать в секции хвостохранилища и использовать для запуска золотоизвлекательной фабрики в водообороте. Между тем в ЗНД отсутствует информация по хвостохранилищу—конструкция, параметры, вместимость, уровень подземных вод и мониторинговый контроль, гидроизоляция, объем водотлива направляемый в хвостохранилище, предусматриваемые очистные сооружения, предварительная очистка карьерных и шахтных вод в промежуточных накопителях от взвешенных веществ, нефтепродуктов (применение нефтесорбирующих бонов), проектная степень очистки очистных сооружений и т.д. описать возможные риски воздействия на подземные и поверхностные воды.	Информация по основным показателям (конструкция, параметры, вместимость), а также объемы ограждающих дамб, объемы и площади элементов противифльтрационного экрана, информация об автоматической системе мониторинга представлены в разделе 2.8.14 настоящего отчета. Уровень подземных вод в существующем природном гидрогеологическом подразделении, находящимся под основанием хвостохранилища показан на схематической эколого-гидрогеологической карте (рисунок 2) в виде гидроизогипс, глубина залегания уровня подземных вод относительно подошвы проектируемого хвостохранилища представлено в тексте по гидрогеологическим условиям. Уровень подземных вод вблизи хвостохранилища будет контролироваться с помощью наблюдательных скважин, которые предусмотрены проектом в составе сооружений хвостохранилища. По наблюдательным скважинам будет проводиться мониторинг уровней и качества подземных вод. Возможные риски воздействия на подземные воды представлены в разделе 3.5 настоящего отчета. Они связаны с возможным гидрогеохимическим воздействием на подземные воды в случае непредвиденного нарушения проницаемости противифльтрационного ложа проектируемого хвостохранилища. Возможные риски воздействия на поверхностные воды представлены в разделе 3.4 настоящего отчета. Карьерные и шахтные воды в настоящем проекте не рассматриваются. Информация по очистным сооружениям приведена в разделе 2.8.13.
16	Согласно п.4 статьи 225 Кодекса, если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В этой связи, необходимо предоставить план мероприятий по охране подземных вод.	Операции по недропользованию настоящим проектом не предусмотрены. Соответственно, и не запроектированное вскрытие подземного водного объекта исключается. В этой связи, отсутствует необходимость предоставления плана мероприятий по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию. Настоящим проектом предусмотрены мероприятия по охране водных ресурсов, которые позволят свести к минимуму отрицательное воздействие на подземные воды от производственной деятельности объектов намечаемой деятельности (раздел 6.1.2).

1	2	3
17	Дать характеристику технологических процессов, в результате которых предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы. Представить перечень загрязняющих веществ, их объёмы. Дать подробное описание технологического процесса с количественными и качественными характеристиками на каждом этапе.	Характеристика технологических процессов представлена в разделе 2.11.1 настоящего отчета. Перечень загрязняющих веществ и их количество представлено в таблицах 2.11.1.1-2.11.1.8, 2.11.1.9-2.11.1.18, 2.11.1.31 и 2.11.1.32. Настоящим проектом предусмотрено обратное водоснабжение, сбросы отсутствуют.
18	Согласно ст. 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» (далее-Закон), к опасным производственным объектам относятся предприятия, производственные подразделения и другие объекты данных предприятий, обладающие признаками, установленными статьей 70 настоящего Закона, и идентифицируемые как таковые в соответствии с правилами идентификации опасных производственных объектов, утвержденными уполномоченным органом в области промышленной безопасности (ЗИФ, хвостохранилища, трансформаторные подстанции). В соответствии с п.п. 21 п. 3 ст. 16 Закона организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, в дополнение к пункту 2 настоящей статьи обязаны согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. А также в соответствии с подпунктом 22 пункта 3 статьи 16 Закона организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, в дополнение к пункту 2 настоящей статьи обязаны при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора.	Проектная документация согласована с Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (письмо-согласование KZ86VQR00038090 от 22.01..2024 г.) (Приложение 7). Соответствие проектной документации требованиям законодательства Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности будет определено в ходе комплексной вневедомственной экспертизы.
19	В соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения, необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК) относительно ближайшей жилой зоны.	Проектная документация согласована с Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (письмо-согласование KZ86VQR00038090 от 22.01..2024 г.) (Приложение 7).
20	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на подземные водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.	В разделе 6.1.6 настоящего отчета предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды по Приложению 4 ЭК РК. Предлагаемые меры и мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду представлены в разделах 6.1.1-6.1.5 настоящего отчета.
21	Внедрение автоматизированной системы мониторинга согласно п. 4 ст. 186 Кодекса.	Внедрение автоматизированной системы мониторинга не требуется (подробнее см. в разделе 6.2 настоящего отчета).
22	Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.	Актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды и результаты фоновых исследований представлены в разделах 1.1-1.8 настоящего отчета.
23	Указать информацию касательно учета эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.	Учет эмиссий будет предусмотрен в рамках ПЭК (расчетным или инструментальным методом), рекомендации по организации производственного мониторинга представлены в разделе 6.2 настоящего отчета. Учет накопления отходов и их захоронения будет вестись в рамках ПЭК. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам представлено в разделе 2.16 настоящего отчета.

1	2	3
24	Проектом необходимо предусмотреть претворение следующих задач экологического законодательства Республики Казахстан: привлечение "зеленых" инвестиций и широкого применения наилучших доступных техник, ресурсосберегающих технологий и практик, сокращения объемов и снижения уровня опасности образуемых отходов и эффективного управления ими, использования возобновляемых источников энергии, водосбережения, а также осуществления мер по повышению энергоэффективности, устойчивому использованию, восстановлению и воспроизводству природных ресурсов.	Проектные решения, направленные на увеличение эффективности производства, повышение извлечения золота в товарную продукцию, снижению общего количества отходов, экономии основных видов ресурсов: 1) отработанные тигли и шлак после плавки, являются оборотными продуктами и направляются в процесс тонкого дробления; 2) применение операции кондиционирования растворов. При использовании раствора выщелачивания в обороте возникает эффект накопления меди в жидкой фазе пульпы. Накопление меди приводит к снижению извлечения золота в раствор при снижении емкости сорбента по золоту, увеличению содержания меди в сорбенте и, как следствие, снижению качества готовой продукции. С целью предотвращения снижения качества готовой продукции применяется способ кондиционирования, основанный на подкислении растворов до pH 4,5, добавлении сульфидсодержащего реагента для осаждения сульфида меди и нормализации pH раствора до уровня 10,5. В результате обработки получают осадок Cu_2S (товарный продукт), а раствор после нейтрализации, содержащий свободный цианид, повторно используют в технологическом процессе; 3) применение операции переработки дренажей, для возврата проливов в технологический процесс; 4) применение операции реактивации угля; 5) предусмотрен полный замкнутый водооборот: Жидкая фаза хвостов, образующихся при переработке руды методом сорбционного цианирования, содержит в своем составе цианиды, тиоцианаты, группу металлов и др. вредные соединения. Для снижения уровня опасности образуемых отходов на фабрике предусмотрена операция по обезвреживанию хвостов цианирования перед сбросом их в хвостохранилище. При проектировании выполнены решения, направленные на обеспечение требований по энергосбережению и повышению энергоэффективности в соответствии с Постановлением Правительства РК «Требования по энергосбережению и повышению энергоэффективности, предъявляемые к предпроектным и (или) проектным (проектно-сметным) документам зданий, строений, сооружений»: - применено современное электрическое оборудование с классом энергоэффективности, отражающим высокий уровень экономичности энергопотребления, характеризующим его энергоэффективность на стадии эксплуатации и более длительный срок службы; - установлены приборы учета электроэнергии с классом точности до 2,0; - сокращена протяженность электрических сетей за счет приближения источника питания к потребителям; - выполнены мероприятия по снижению потребления реактивной мощности из сети с помощью применения установок конденсаторных на напряжении 10 кВ и 0,4 кВ. Предусмотренные мероприятия способствуют энергосбережению и повышению качества электроэнергии. Контроль показателей качества электроэнергии производится потребителем на границе раздела балансовой принадлежности сетей, с целью проверки соответствия фактических показателей качества электроэнергии допустимым значениям. Соответствие требованиям НДТ принятых к реализации настоящим проектом технологических решений представлено в разделе 2.10. «Зеленые» инвестиции для реализации намечаемой деятельности не привлекались.
25	В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий представлено в разделе 2.13.1 настоящего отчета, физических воздействий на окружающую среду - в разделе 2.13.2, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам – в разделах 2.16 и 2.17.
26	Согласно пп.2 п.4 ст.72 Кодекса для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.	Описание наиболее рационального варианта намечаемой деятельности, а также других возможных вариантов представлено в разделе 2.4 настоящего отчета.
Предложения Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Актюбинской области:		

Продолжение таблицы 6.6.1

1	2	3
1	В соответствии Закона РК «О разрешениях и уведомлениях» и Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» ТОО «AltynEx Production» для осуществление намечаемой деятельности должны получить следующие разрешительные документы в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости (если размер санитарно-защитной зоны данного объекта составляет более 500 метров); санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам; санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон; в соответствии с классом опасности предприятия предусмотреть максимальное озеленение санитарно-защитной зоны. 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 (п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).	После получения положительного заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду, представленной в настоящем отчете, ТОО«AltynEx Production» обязуется получить указанные санитарно-эпидемиологические заключения. Озеленение СЗЗ предусмотрено и представлено в проекте предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны.
Предложения Департамента Комитета промбезопасности Актюбинской области:		
1	Согласно ст.78 Закона РК «О гражданской защите» проектная документация на строительство, реконструкцию, модернизацию и ликвидацию опасного производственного объекта проходит согласование в сфере промышленной безопасности. Также, согласно п.4 ст.78 Закона в случае внесения изменений в проектную документацию повторно проходят согласование.	Проектная документация согласована с Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (письмо-согласование KZ86VQR00038090 от 22.01..2024 г.) (Приложение 7).
Предложения Департамента экологии по Актюбинской области:		
1	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, в том числе воздействиях на воду, атмосферный воздух, почву, недра, а также вибрационных, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействиях.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов, информация о вибрационных, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействиях на окружающую среду представлена в разделах 2.11.1 и 2.12 настоящего отчета. Воздействие на воду, атмосферный воздух, почву, недра и прочие компоненты природной среды представлено в разделе 3 настоящего отчета.
2	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физического воздействия на окружающую среду.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий представлено в разделе 2.13.1 настоящего отчета, физических воздействий на окружающую среду - в разделе 2.13.2.
3	Обеспечить соблюдение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно: выемку, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель; восстановление нарушенных земель, их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот.	Настоящим проектом предусмотрены мероприятия по охране земельных ресурсов: снятие и хранение ПСП, озеленение свободной территории кустарниками и посевом трав, мероприятия по предотвращению загрязнения почв (см. раздел 6.1.3). Рекультивация земель будет выполнена отдельным проектом, после завершения эксплуатации ЗИФ и хвостохранилища.

1	2	3
4	В случае размещения предприятий и других сооружений, строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей в соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, инициатор намечаемой деятельности должен предоставить согласование бассейновой инспекции. В случае отсутствия установленных водоохранных зон и полос на водных объектах принять соответствующее решение о реализации установленной деятельности после установления водоохранных зон и полос. При наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан инициировать использование поверхностных и (или) подземных водных ресурсов для удовлетворения намечаемой деятельности на воде с изъятием или изъятием непосредственно из водного объекта.	Согласно письму РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 1.10.2019 г., приведенному в Приложении 4, ширина водоохранной зоны реки Кундызды составляет 500 метров, водоохранной полосы - 50 метров. Проектируемые объекты расположены вне водоохранной зоны и полосы реки Кундызды. Согласование бассейновой инспекции не требуется. Сбросы в рамках настоящего проекта отсутствуют. Водозаборные сооружения настоящим проектом не предусмотрены.
5	Указать рекомендуемые меры по снижению воздействия на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по охране подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и др.) согласно приложению 4 к Экологическому кодексу РК.	В разделе 6.1.6 настоящего отчета предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды по Приложению 4 ЭК РК. Предлагаемые меры и мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду представлены в разделах 6.1.1-6.1.5 настоящего отчета.
Предложения Департамента по управлению земельными ресурсами Актюбинской области Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан		
1	Необходимо оформить правоустанавливающие и идентификационные документы на этапе строительства.	Инициатор намечаемой деятельности обязуется оформить правоустанавливающие и идентификационные документы на этапе строительства.
2	Не нарушать права государственной собственности на Землю (ст. 136 КоАП РК).	Инициатор намечаемой деятельности обязуется не нарушать требования ст. 136 КоАП РК.
3	Необходимо соблюдение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно: - выемка, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель; - восстановление нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земель и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот.	Настоящим проектом предусмотрены мероприятия по охране земельных ресурсов: снятие и хранение ПСП, озеленение свободной территории кустарниками и посевом трав, мероприятия по предотвращению загрязнения почв (см. раздел 6.1.3). Рекультивация земель будет выполнена отдельным проектом, после завершения эксплуатации ЗИФ и хвостохранилища.
Предложения Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области		
1	В соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, необходимо проработать вопросы воздействия на окружающую среду и ее компоненты при строительстве объекта и реализации намечаемой деятельности.	Оценка воздействия на окружающую среду объектов намечаемой деятельности выполнена в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.21г. № 280 (далее – Инструкция) и представлена в настоящем отчете о возможных воздействиях.
2	При рассматриваемой деятельности необходимо руководствоваться Санитарными правилами «Санитарно - эпидемиологические требования к сбору, использованию, предупреждению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом и. о. МЗ РК от 25.12.2020 г. №ҚР ДСМ-331/2020.	Для намечаемой деятельности предусмотрено управление отходами с учетом требований Санитарных правил, утвержденных приказом и. о. МЗ РК от 25.12.2020 г. №ҚР ДСМ-331/2020 (см. раздел 2.15 настоящего отчета).
3	Учесть экологические требования при охране, защите и эксплуатации защитных насаждений в полосе отвода магистральных трубопроводов и других линейных сооружений в соответствии со статьей 263 Экологического кодекса Республики Казахстан.	На земельных участках, где расположены объекты намечаемой деятельности, отсутствуют защитные насаждения.

7 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

В соответствии со ст. 78 ЭК РК порядок проведения послепроектного анализа определяются Правилами проведения послепроектного анализа, утверждёнными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» [73].

Согласно Правилам, проведение послепроектного анализа проводится:

1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределённостей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;

2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчёте о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

При разработке настоящего Отчёта о возможных воздействиях намечаемой деятельности «Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области» возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было, воздействие намечаемой деятельности оценено как незначительное. Таким образом, необходимость проведения послепроектного анализа отсутствует.

8 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Административно месторождение Юбилейное расположено в Республике Казахстан, на территории Мугалжарского района Актюбинской области, в 45 км от ближайшей железнодорожной станции Жем (г. Эмба), с которой связан грейдерной автодорогой. От областного центра г. Актобе месторождение удалено на 250 км к юго-востоку. Поселок Алтынды находится в около 2 км северо-восточнее месторождения и является ближайшим населенным пунктом.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов

Мугалжарский район – административно-территориальная единица в центральной части Актюбинской области. В административно-территориальный состав Мугалжарского района входят 3 города (Кандыагаш, Эмба, Жем) и 12 сельских округов, где находятся 38 сельских населённых пунктов. Территория района составляет – 29 530 км². Общая численность населения – около 67 200 человек.

Ближайший населенный пункт к месторождению Юбилейное – поселок Алтынды, который расположен в 2 км северо-восточнее месторождения и находится за пределами границ санитарно-защитной зоны ГМК.

Общая численность населения поселка (по данным переписи 2009 года) – 551 человек.

Выбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду могут быть обнаружены непосредственно на площадке ГМК и на территории санитарно-защитной зоны предприятия. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов отсутствуют.

Участки извлечения природных ресурсов в рамках настоящего проекта не рассматриваются.

Участком захоронения отходов является хвостохранилище.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью «AltynEx Production»
Адрес места нахождения:	030713, Республика Казахстан, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, улица Астана, строение 21
БИН:	170440002886
Руководитель:	Токжанов Ермек Галимжанович
Телефон, адрес электронной почты:	тел.: +7 (7132) 90-50-82, e-mail: info@altynex.com

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности

Проектом предусматривается Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. тонн руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области.

По виду намечаемой деятельности и иным критериям, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, объект относится к I категории (подп. 3.1. п. 3 Раздела 1 Приложения 2 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых»).

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду

Площадка ЗИФ расположена в 850 м на юго-восток от карьера. Площадка имеет форму прямоугольника размерами 270,0 x 300,0 м, имеющий площадь 1,613 га.

Режим работы ЗИФ – непрерывный, 365 суток, 2 смены по 12 часов в сутки.

Главный корпус золотизвлекательной фабрики спроектирован как отдельно стоящее здание с габаритными размерами в плане 201×78 м и разновысотной конфигурацией. Основные технологические помещения и отделения: отделение измельчения и классификации, отделение сорбционного цианирования, отделение

кондиционирования, отделение подготовки серной кислоты, отделение подготовки соляной кислоты, отделение десорбции и реактивации угля, отделение переработки катодных осадков, отделение приготовления раствора извести, отделение приготовления раствора цианида, отделение приготовления раствора гидросульфида натрия, отделение приготовления раствора щелочи, отделение переработки дренажей, помещение сорбционного цианирования, помещение вытяжной технологической вентиляции.

В результате переработки руды на золотоизвлекательной фабрике ЗИФ месторождения Юбилейное по рекомендуемой технологической схеме в составе конечных продуктов образуются отходы производства - отвальные хвосты.

Эксплуатация хвостохранилища планируется в режиме гидравлического складирования. Пульпа с площадки ЗИФ будет подаваться на площадку обеззараживания и сгущения хвостов и далее в проектируемую секцию хвостохранилища, работающую по оборотной схеме с возвратом осветленной воды.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Основным ценным компонентом месторождения Юбилейное является золото, попутным – серебро. Среднее содержание в руде золота 1,14 г/т и меди 0,10 %.

Мощность проектируемой ЗИФ по руде составляет 5 000 000 тонн в год, по производству золота – 4 759,3 кг в год.

Источником теплоснабжения для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемых объектов ЗИФ является запроектированная сторонней организацией котельная с водогрейными котлами. Годовой расход тепловой энергии (с учетом теплопотерь в тепловых сетях) – 22421,964 МВт.

В соответствии с техническими условиями на электроснабжение источником электроснабжения проектируемой фабрики является распределительное устройство напряжением 10 кВ ПС-110/10 кВ «Юбилейная Новая».

Годовой расход электроэнергии – 216824,5 тыс. кВт.час, в том числе:

- по площадке ЗИФ – 213608,37 тыс. кВт.час;
- по хвостохранилищу (КИТНГ) – 3216,15 тыс. кВт.час.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

Территория строительства объектов проектирования расположена в общей

границе отведенных участков площадью 2061,9616 га. Общая площадь земельного отвода – 948,5516 га (под объекты намечаемой деятельности). Дополнительного земельного отвода территории не требуется.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

В проекте рассматривается технологическая схема, предусматривающая сорбционное выщелачивание всей руды в режиме CIL (уголь в растворе выщелачивания) с последующей двухстадиальной десорбцией (на первой стадии – меди, на второй – золота), электролитическим осаждением золота и последующей плавкой с получением в виде товарной продукции сплава Доре и кондиционированием медных растворов по схеме «подкисление - осаждение сульфида меди - нейтрализация».

В соответствии с техническим заданием на разработку проектно-сметной документации по проектируемому объекту в части технологической схемы рудоподготовки принят вариант с применением технологии HPGR (с установкой роллер-пресса).

Проектом принят оптимальный вариант места размещения участка фабрики и технологических решений организации производственного процесса.

По результатам проведенных технологических исследований принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Все объекты ЗИФ проектируются в соответствии с утвержденным технологическим регламентом и соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

При разработке настоящего отчета возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было.

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

На этапе строительства и эксплуатации к наиболее значимым социальным аспектам деятельности проектируемого предприятия относятся организация новых

рабочих мест, создание новых карьерных возможностей и увеличение кадрового потенциала региона.

Создание новых рабочих мест приведет к снижению безработицы среди местного населения и жителей близлежащих районов.

Создание новых рабочих мест может повлиять на повышение благосостояния населения и на изменение демографической ситуации в районе.

К неблагоприятным социальным последствиям в будущем, можно отнести завершение эксплуатации фабрики, что приведет к потере работы и дохода местных жителей, работающих на рассматриваемом предприятии.

Таким образом, ожидается существенное положительное воздействие намечаемой деятельности на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности. Отрицательное воздействие несущественно, ввиду его незначительной продолжительности.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

При реализации намечаемой деятельности использование растительности в качестве сырья и сбор растительных ресурсов, а также пользование животным миром не предусматривается.

Намечаемая деятельность планируется на территории, на которой уже присутствует факторы антропогенного воздействия.

Осуществление предусмотренных мер по сохранению биоразнообразия позволит значительно снизить негативное воздействие на животный и растительный мир. Воздействие на биоразнообразие при реализации проектных решений будет несущественным, не приведет к деградации экосистем, ухудшению состояния природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, к потере биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

Генетические ресурсы

При реализации намечаемой деятельности использование генетических ресурсов не предусматривается.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

При определении существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, было определено, что такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение почв при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение. В виду разработки грунта при планировке территории (бульдозерно-экскаваторные работы), такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и уплотнение почв, а также загрязнение почв в результате осаждения загрязняющих веществ из воздуха, признаются возможными.

Выявленные возможные воздействия, оцениваются как несущественные. Несущественность данного воздействия связана с наличием конкретных технических решений. После окончания эксплуатации объектов, участки подлежат обязательному восстановлению – рекультивации. Таким образом, необратимых изменений с почвами и грунтами в результате реализации намечаемой деятельности не прогнозируется.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Относительно проектируемой площадки ЗИФ река Кундызды протекает с восточной стороны в 630 м. На расстоянии 2 км к северо-востоку от ЗИФ располагается водохранилище Кундызды. Относительно проектируемой площадки хвостохранилища река Кундызды протекает с восточной и юго-восточной стороны на расстоянии более 1000 м (наименьшее расстояние около 1012 м).

Ширина водоохранной зоны реки Кундызды составляет 500 метров, водоохранной полосы - 50 метров.

Проектируемые объекты расположены вне водоохранной зоны и полосы реки Кундызды.

Сбросы сточных вод на рельеф или в водные объекты в период строительства объектов намечаемой деятельности отсутствуют. Загрязнение поверхностных водных источников со сбросами исключается.

Предусмотрен забор воды из водохранилища Кундызды на производственные нужды в период строительства.

При реализации проектных решений сбросы не производятся.

Технологической схемой фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды.

Бытовые, производственные и поверхностные стоки (дождевые и талые воды) с площадок проектируемых объектов подлежат отведению и в реку Кундызды не попадают.

Забор воды из поверхностных водных источников в период эксплуатации проектируемых объектов не предусматривается.

Таким образом, прямое негативное воздействие на реку Кундызды при реализации намечаемой деятельности исключается.

Косвенное неблагоприятное воздействие на реку Кундызды может происходить в результате осаждения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на поверхность реки. Выявленное возможное воздействие, оценивается как несущественное.

Атмосферный воздух

С целью определения создаваемого воздействия на атмосферный воздух населённых мест был применён метод моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы без учета фона на границе жилой зоны показал, что превышение ПДК по всем загрязняющим веществам не зафиксировано.

Строительство проектируемых объектов окажет незначительное дополнительное воздействие на атмосферный воздух рассматриваемого района.

Нормативные санитарно-защитные зоны объектов проектируемой ЗИФ пересекаются с границами СЗЗ объектов инфраструктуры ГМК и месторождения Юбилейное, для которых ранее проектами предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны были обоснованы следующие размеры СЗЗ:

- 50 м для газовой котельной (раздел 14, п.58 примечание Санитарных правил);
- 100 м для склада ГСМ с АЗС (раздел 11, п.48, пп. 6 Санитарных правил);
- 1000 м для базисных складов СДЯВ (раздел 10, п.40, пп.5 Санитарных правил);
- 30 м для очистных сооружений (раздел 12 данные с таблицы №1 п.1 Санитарных правил);

- 1000 м для карьера и отвалов месторождения Юбилейное (раздел 3, п.11, пп.6 и раздел 3, п.11, пп.11 Санитарных правил).

Для периода эксплуатации объектов ЗИФ предварительная (расчётная) санитарно-защитная зона, обоснованная для объектов инфраструктуры ГМК и месторождения Юбилейного, претерпит изменения в связи с наложением и пересечением её границ с нормативными границами СЗЗ объектов проектируемой ЗИФ.

На период эксплуатации объектов ЗИФ в целом для предприятия устанавливается единая санитарно-защитная зона. Граница единой СЗЗ определена сопряжением расчётных СЗЗ от производственных объектов, оказывающих основное воздействие на атмосферный воздух.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы без учета фона на границе жилой зоны и на границе санитарно-защитной зоны показал, что превышение ПДК по всем загрязняющим веществам не зафиксировано.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух не повлечёт за собой риски нарушения экологических нормативов его качества и не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, а значит, воздействие оценивается как незначительное.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как высокой значимости: местное по пространственным границам, многолетнее по временному масштабу и умеренное по интенсивности воздействия.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Намечаемая деятельность будет являться источником парниковых газов и не предусматривает реализацию мер по адаптации к изменению климата.

Таким образом, влияние намечаемой деятельности на процесс сопротивляемости к изменению климата экологических и социально-экономических систем отсутствует.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

На территории месторождения Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области, всего было выявлено 3 объекта историко-культурного наследия:

- Объект 1. Каменный курган (координаты: 48°54'16,07", 58°41'37,35");

– Объект 2. Каменные ограды (выявлен в 2013 г., координаты: 48°54'51,65", 58°40'29,05");

– Объект 3. Каменная ограда (координаты: 48°54'12,74", 58°39'35,99").

Ввиду непосредственной близости нахождения памятников истории и культуры к проектируемым объектам намечаемой деятельности, необходимо проявить бдительность и осторожность при проведении строительных работ и в период эксплуатации проектируемых объектов.

Взаимодействие указанных объектов

Намечаемая деятельность, ввиду несущественности выявленных возможных воздействий, не повлечёт за собой изменений и нарушений во взаимодействии компонентов окружающей среды.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

В ходе осуществления намечаемой деятельности прогнозируется один вид эмиссий в окружающую среду – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Под выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух понимается поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выброса.

На площадке строительства объектов ЗИФ основными видами строительных работ, оказывающих воздействие на атмосферный воздух, являются:

- демонтажные работы, включающие в себя: разборку фундаментов законсервированной фабрики (разработка грунта экскаватором, разборка ж/б конструкций экскаватором с гидромолотом и гидронежницами, погрузка щебня автопогрузчиком в автосамосвал, обратная засыпка грунта бульдозером); вывоз строительного мусора (транспортировка бетонолома автосамосвалом по территории); вывоз щебня в отвал (транспортировка щебня автосамосвалом в отвал);

- вертикальная планировка площадки строительства, включающая в себя: предварительное снятие почвенно-растительного слоя почвы (ПРС); погрузку и транспортировку ПРС в отвал ПРС; подготовку скального массива к экскавации с помощью буровзрывных работ с использованием буровой установки и взрывчатых веществ; разработку грунта бульдозерами в насыпь с перемещением; разгрузку

дополнительного объема грунта, необходимого для разравнивания территории площадки; планировка площадки бульдозерами; устройство покрытий из щебня;

- земляные работы, включающие в себя: разработку грунта экскаваторами с погрузкой в самосвал; погрузку на автосамосвалы экскаваторами разработанного грунта; рытье котлованов экскаватором, оборудованным обратной лопатой; складирование грунта по месту у фундаментов с последующим планированием площадки; обратную засыпку котлованов грунтом, складированным у фундаментов (обратная засыпка осуществляется бульдозером);

- строительно-монтажные работы, включающие в себя: огрунтовку и окраску металлических и бетонных поверхностей; сварку металлоконструкций; гидроизоляцию стен, фундаментов и кровли; укладку асфальтобетонного покрытия;

- благоустройство и озеленение территории, включающее в себя: погрузку ПРС экскаваторами в автосамосвалы на отвале ПРС, транспортировку и разгрузку ПРС; формирование ПРС бульдозерами.

На площадке строительства объектов хвостохранилища основными видами строительных работ, оказывающих воздействие на атмосферный воздух, являются:

- земляные работы, включающие в себя: предварительное снятие ПРС; погрузку и транспортировку ПРС в отвал ПРС; разработку котлованов под первичные дамбы № 1, № 2, № 3 и первичный пруд; отсыпку первичных ограждающих дамбы № 1, № 2, № 3; экранирование первичной чаши хвостохранилища; устройство служебных проездов; отсыпку ярусов № 1, № 2, №3, №4, №5 дамб обвалования; экранирование чаши хвостохранилища по границе 1 - 4 ярусов;

- общестроительные работы, включающие в себя: сварку металлоконструкций; покраску металлических поверхностей; гидроизоляцию покрытий.

Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства объектов ЗИФ и хвостохранилища с учетом выбросов от передвижных источников составят:

- на 2024 год **145,715035462 т/год (40,4306973332 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 61, в том числе: 43 неорганизованных и 18 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 26;

- на 2025 год **413,131655 т/год (40,5232633332 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 64, в том числе: 46 неорганизованных

и 18 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 26;

- на 2026 год **268,3110586 т/год (15,677082 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 38, в том числе: 31 неорганизованных и 6 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 26;

- на 2029 год **67,8421675 т/год (12,5298155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 41, в том числе: 36 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2030 год **35,3763238 т/год (10,5725155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 40, в том числе: 35 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2031 год **79,795932 т/год (16,1245155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 41, в том числе: 36 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2032 год **39,3152778 т/год (9,9339755555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 35, в том числе: 31 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2033 год **60,8541769 т/год (11,6850155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 40, в том числе: 35 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21.

На промплощадке ЗИФ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться: склад исходной руды, приемный бункер руды корпуса крупного и среднего дробления, общеобменные вытяжные вентиляции, аспирационные технологические установки, вытяжные технологические вентиляции, сгуститель №2, передвижные источники (автотранспорт и спецтехника).

На промплощадке хвостохранилища основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться: передвижные источники (сварочный агрегат, автотранспорт и спецтехника).

Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объектов ЗИФ и хвостохранилища с учетом выбросов от передвижных источников составят на 2027-2033 года **145,909225083 т/год (28,3678521719 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 115, в том числе: 31 неорганизованных и 84 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 36.

На территории предприятия ТОО «AltyNEx Production» при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления, связанные непосредственно со строительством (строительные, сварочные и окрасочные работы, обслуживание автотранспорта) и эксплуатацией объектов (ремонт и обслуживание оборудования, автотранспорта, технологические процессы), а также в результате жизнедеятельности работающего персонала.

При проведении строительных работ образуется **22 вида отходов**:

Неопасные:

11. Огарки сварочных электродов;
12. Отработанные шины;
13. Лом черных металлов;
14. Лом цветных металлов;
15. Бумага и картон;
16. Стекло;
17. Пищевые отходы;
18. Пластмассы;
19. Твердые бытовые отходы;
20. Остатки сухого ила.

Опасные:

27. Отработанные масла;
28. Тара из-под ЛКМ;
29. Загрязненная металлическая тара;
30. Промасленная ветошь;
31. Отработанные автомобильные фильтры;
32. Отработанные аккумуляторы.

Зеркальные:

16. Накладки тормозных колодок отработанные;
17. Лом черных металлов от строительных работ;

18. Лом цветных металлов от строительных работ;
19. Лом кабеля;
20. Строительные отходы;
21. Осадок мойки колес.

Всего за период строительства и демонтажа количество отходов составит **22802,076 тонн.**

При эксплуатации проектируемых объектов образуется 49 видов отходов:

Неопасные:

21. Отработанные резинотехнические изделия;
22. Металлическая стружка;
23. Огарки сварочных электродов;
24. Лом абразивных изделий;
25. Отработанные мешки из-под кварцевого песка;
26. Отработанные биг-бэги из-под цианида натрия обезвреженные;
27. Отходы деревянных изделий;
28. Изношенные средства индивидуальной защиты и спецодежда;
29. Отработанные шины;
30. Лом черных металлов;
31. Лом цветных металлов;
32. Медицинские отходы;
33. Остатки сухого ила;
34. Бумага и картон;
35. Стекло;
36. Пищевые отходы;
37. Отходы офисной техники;
38. Пластмассы;
39. Твердые бытовые отходы;
40. Смет с территории.

Опасные:

33. Шлам от машины химической чистки спецодежды;
34. Перхлорэтилен отработанный;
35. Отработанные масла;
36. Отходы стекла из лаборатории;

37. Отработанные биг-бэги и мешки из-под флокулянта и коагулянта;
38. Отработанные биг-бэги из-под активированного угля;
39. Отработанные биг-бэги из-под извести;
40. Отработанные биг-бэги из-под метабисульфита натрия;
41. Отработанные бочки из-под едкого натра;
42. Отработанные мешки из-под гидросульфида натрия;
43. Отработанные мешки из-под хлористого натрия;
44. Отработанные мешки из-под буры;
45. Отработанные мешки из-под оксида кальция;
46. Отработанные мешки из-под карбоната натрия;
47. Отработанные бочки из-под антискаланта;
48. Отработанные мешки из-под железного купороса;
49. Загрязненная металлическая тара;
50. Промасленная ветошь;
51. Отработанные автомобильные фильтры;
52. Отработанные аккумуляторы.

Зеркальные:

22. Дробленый материал;
23. Обезвреженные хвосты сорбционного цианирования;
24. Металлические включения, уловленные магнитами;
25. Мусор уловленный грохотами;
26. Отработанные катоды;
27. Металлический скрап;
28. Фильтрующий материал;
29. Накладки тормозных колодок отработанные;
30. Отходы теплоизоляционных материалов.

Количество отходов в период эксплуатации максимально составит **5005047,3477 тонн в год.**

Все отходы ТОО «AltynEx Production», образующиеся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, кроме обезвреженных хвостов сорбционного цианирования, также подлежат передаче по договору сторонним организациям по сбору отходов в целях дальнейшего направления этих отходов на восстановление или удаление. Захоронению на хвостохранилище подлежат обезвреженные хвосты сорбционного цианирования в количестве 4999953,96 т/год.

Анализ результатов расчетов уровней шума на период строительства и эксплуатации по частотам 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц, эквивалентный уровень и максимальный уровень показал, что отсутствуют превышения уровней звукового давления, допустимых для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Основные возможные аварийные ситуации на ЗИФ можно разделить на следующие группы:

- утечка или пролив растворов (пульп) из технологических емкостей и трубопроводов;
- разгерметизация технологических емкостей с полным ее опустошением.

Полы на объектах, где возможны проливы и утечки технологических жидкостей и пульпы при аварийных ситуациях обустроены непроницаемым покрытием. Главный корпус и отделение обезвреживания оборудованы системой канав и герметичных приемков с дренажными насосами, полы имеют уклон в сторону приемков, предусмотрены аварийные емкости, чаны и бассейны, что позволяет возвращать проливы обратно в процесс.

На хвостохранилище нештатные (аварийные) ситуации связаны, прежде всего, с элементами риска, свойственными грунтовым гидросооружениям в условиях чрезвычайных или непредвиденных событий (переполнение хвостохранилища, внешние причины).

Сценарии возможных аварий, инцидентов:

1) Перелив воды через гребень дамбы

Перелив через гребень дамбы невозможен при соблюдении проектных решений, запас возвышения гребня дамбы составляет 1,5 м, что дает возможность отреагировать на изменения уровня воды в прудке для предотвращения переполнения чаши.

2) Возникновение суффозии грунта в основании плотины. Подъем кривой депрессии в теле дамбы может вызвать аварийные ситуации, сопровождаемые местной потерей устойчивости низового откоса дамбы и повышенными

фильтрационными расходами. Вероятность прорана дамбы в результате суффозии грунта очень мала, так как тело дамбы хвостохранилища сложено из крупнообломочных грунтов с экранированием полимерной геомембраной, а основании дамб выполнена замена всех слабых грунтов до скального основания.

Также, на хвостохранилище ведется постоянный контроль влияния хвостохранилища на подземные воды по пьезометрам и наблюдательным скважинам в автоматическом и ручном режимах, установленным в контрольных створах. В скважинах определяется уровень подземных вод и производится отбор проб для определения химического состава воды, согласно графику ППР.

3) *Механического воздействия или прорыв трубопровода на дамбе.* Гидродинамическая авария может возникнуть в результате механического повреждения при выполнении земляных работ в период эксплуатации хвостохранилища, но для этого необходимо нарушить целостность гребня дамбы на глубину 1,5 м и более. Такая авария маловероятна, так как все работы будут вестись по проекту с соблюдением правил безопасной эксплуатации хвостохранилища.

4) *Потеря устойчивости дамбы.* Данное явление маловероятно, так как хвостохранилище проектируется с коэффициентом устойчивости, обеспечивающим достаточный запас устойчивости сооружения.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

В результате аварийных ситуаций может произойти загрязнение окружающей среды (атмосферного воздуха, почвы, водных ресурсов), гибель растений и животных, отравление людей аварийно-химически опасными веществами.

Правильная организация технологического процесса и соблюдение техники безопасности позволят избежать масштабных аварийных ситуаций, опасных для окружающей среды, работников предприятия и населения близлежащей жилой застройки.

Возможные аварии, связанные с использованием реагентов и вспомогательных материалов за исключением цианистого водорода и соляной кислоты, классифицируются согласно ГОСТ 27.310-95 по I-II категории тяжести последствий отказов в работе технологического оборудования, так как имеют локальный характер и не представляют опасности для окружающей среды, объекта в целом и здоровья людей.

Аварии, связанные с разгерметизацией оборудования в которых обращаются цианистый натрий (при его взаимодействии с воздухом и кислотами выделяется цианистый водород) и соляная кислота, в связи с образованием данными веществами вторичного облака, классифицируются согласно ГОСТ 27.310-95 по III-IV категориям тяжести последствий отказов в работе технологического оборудования. Так как, в зависимости от масштабов, аварии могут иметь достаточно большую зону заражения, в связи с чем представлять опасность для окружающей среды, объекта в целом и здоровья людей.

В случае аварийных ситуаций на хвостохранилище затапливаются в основном территории вокруг хвостохранилища, поток по естественному уклону рельефа направится вдоль русла р. Кундызды.

При условии соблюдения норм и правил охраны труда, техники безопасности, а также правил технической эксплуатации оборудования и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан, производственная деятельность объекта не нанесет ущерба третьим лицам и окружающей среде.

На объекте предусмотрены все необходимые меры для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность предприятия. Территория объекта огорожена и охраняется круглосуточно.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Перечень мер по уменьшению риска аварий, инцидентов на ЗИФ:

- выполнение проектных решений при строительстве;
- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;
- проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по безопасности и охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестации на знание требований правил безопасности рабочих и ИТР;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния

противопожарной защиты, безопасности и охраны труда на рабочих местах;

- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- механизация и автоматизация технологических процессов;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов

оборудования.

Перечень мер по уменьшению риска аварий, инцидентов на хвостохранилище:

- Проведение вводных инструктажей при поступлениях на работу;
- Проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным

приемам труда;

- Проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- Составление ПЛА, изучение их работниками и проверка знаний требований

ПЛА;

- Проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- Обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по охране труда по всем профессиям;
- Обеспечение инженерно-технических работников должностными

инструкциями;

- Проведение аттестаций на знание требований ПБ у ИТР и служащих;
- Проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния

охраны труда и техники безопасности на рабочих местах;

- Проведение профилактических осмотров состояния ограждающих дамб

хвостохранилища;

- Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- Внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- Проведение аттестации рабочих мест;
- Проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов

оборудования.

Проектом предусмотрены все необходимые мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций при эксплуатации пульповодов.

Пульповоды подобраны расчетным методом. Для исключения аварийного износа выполняются контрольные осмотры и наблюдения за состоянием трубы (обход специалистами). При падении давления насосы для перекачки пульпы останавливаются (аварийный слив осуществляется через аварийные выпуски в хвостохранилище).

В рамках разработки проекта в целях исключения серьезных аварий, таких как прорыв дамбы обвалования предусмотрены следующие решения:

1. Класс гидротехнический сооружений повышен на самый максимальный – 1 класс по капитальности, соответственно все расчеты выполнены по повышенным требованиям для исключения и предотвращения аварийных ситуаций.

2. Предусмотрена грунтовая дамба с необходимым запасом устойчивости, что исключает вероятность прорыва дамбы при соответствующей эксплуатации гидротехнический сооружений.

3. Предусмотрено превышение гребня дамбы на 2 м, что дает необходимый запас прочности и исключает возможность переполнения жидкой фазы хвостов.

4. Предусмотрен противофильтрационный экран с защитными слоями, который исключает вероятность фильтрации через ложе и тело дамбы хвостохранилища. Согласно расчётам устойчивости дамбы, даже при порыве экрана устойчивость не нарушается.

5. Предусмотрены необходимые дренажные системы внутри и снаружи секции для исключения затопления атмосферными осадками и дренажными водами.

6. Предусмотрена автоматизированная система мониторинга, которая предотвращает серьезные аварийные ситуации и предупреждает об отклонениях. Для этого проектом предусмотрены наблюдательные скважины, марки, датчики.

7. Предусмотрена автоматическое отключение насосов при изменениях рабочих параметров (давлений) пульповодов, что исключает неконтролируемый сброс пульпы в секцию хвостохранилища.

Для ликвидации форс-мажора, то есть, прорыва дамбы по какой-либо причине (военное время попадание бомбы, землетрясение, тектонические явления, взрывы, другие неконтролируемые процессы, неправильная эксплуатация, ведение СМР на неполюженном месте и т.д.) необходимо эвакуировать работников ЗИФ и близлежащих предприятий и населений. После этого, необходимо выполнить выемку пульпы либо сухой массы хвостов, загрязненной почвы, произвести транспортировку в отвал, и выполнить восстановительные работы (рекультивация и т.д.).

Оповещение населения и органов местного самоуправления о чрезвычайной ситуации и порядке ее ликвидации осуществляется с использованием телефонной, электронной связи, а также средств массовой информации (телевидение, радио, печать, интернет).

8. Краткое описание:

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению

выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В ходе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности существенные воздействия не выявлены. В связи с этим, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не предусмотрены.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

К мерам по восстановлению уничтоженной в ходе строительства растительности относится озеленение проектируемых площадок, а также биологический этап рекультивации (высадка растений), выполняемой после завершения эксплуатации ЗИФ и хвостохранилища.

Предусмотрено озеленение свободной территории деревьями, кустарниками и посевом трав, в соответствии с пригодностью и выживаемостью местных пород деревьев и кустарников.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, представленной в настоящем отчёте, необратимых воздействий на окружающую среду выявлено не было. В связи с этим, проведение оценки возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не представляется возможным.

Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

В дальнейшем, после завершения эксплуатации ЗИФ отдельным проектом будет выполнен проект по утилизации (либо перепрофилирование) и рекультивации земель.

После завершения эксплуатации хвостового хозяйства производится консервация и рекультивация территории хвостохранилища.

Проектные решения по технической консервации и биологической рекультивации территории после завершения эксплуатации выполняются по отдельному проекту.

В настоящем проекте способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности не рассматриваются.

9 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Основной применяемой методологией оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду является применение метода моделирования с использованием специализированных программных комплексов по нормированию негативных воздействий на компоненты окружающей среды, а также осуществление анализа имеющихся справочных, архивных и иных данных.

Обоснование числовых значений эмиссий загрязняющих веществ, а также объёмов образования отходов проводилось в соответствии с действующими в Республики Казахстан методическими документами.

10 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

В ходе разработки настоящего Отчёта трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, не возникло.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем отчете о возможных воздействиях представлены результаты оценки воздействия на окружающую среду в результате строительства и эксплуатации объектов намечаемой деятельности, предусмотренных проектом «Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «AltyNEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области».

Ожидается существенное положительное воздействие намечаемой деятельности на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности. Отрицательное воздействие незначительно, ввиду его незначительной продолжительности.

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду показывает, что реализация намечаемой деятельности окажет:

- высокое положительное воздействие на экономику, демографическую ситуацию, образовательную и научную сферу;
- среднее положительное воздействие на трудовую занятость населения;
- низкое положительное воздействие на здоровье населения.

Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства объектов ЗИФ и хвостохранилища с учетом выбросов от передвижных источников составят:

- на 2024 год **145,715035462 т/год (40,4306973332 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 61, в том числе: 43 неорганизованных и 18 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 26;

- на 2025 год **413,131655 т/год (40,5232633332 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 64, в том числе: 46 неорганизованных и 18 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 26;

- на 2026 год **268,3110586 т/год (15,677082 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 38, в том числе: 31 неорганизованных и 6 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 26;

- на 2029 год **67,8421675 т/год (12,5298155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 41, в том числе: 36 неорганизованных

и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2030 год **35,3763238 т/год (10,5725155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 40, в том числе: 35 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2031 год **79,795932 т/год (16,1245155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 41, в том числе: 36 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2032 год **39,3152778 т/год (9,9339755555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 35, в том числе: 31 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21;

- на 2033 год **60,8541769 т/год (11,6850155555 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 40, в том числе: 35 неорганизованных и 5 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 21.

Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объектов ЗИФ и хвостохранилища с учетом выбросов от передвижных источников составят на 2027-2033 года **145,909225083 т/год (28,3678521719 г/с)**. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 115, в том числе: 31 неорганизованных и 84 организованных. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу – 36.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы без учета фона на границе жилой зоны и на границе санитарно-защитной зоны показал, что превышение ПДК по всем загрязняющим веществам не зафиксировано.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух не повлечёт за собой риски нарушения экологических нормативов его качества и не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, а значит, воздействие оценивается как незначительное.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как высокой значимости: местное по пространственным границам, многолетнее по временному масштабу и умеренное по интенсивности воздействия.

Проектируемые объекты расположены вне водоохранной зоны и полосы реки Кундызды.

Сбросы сточных вод на рельеф или в водные объекты в период строительства объектов намечаемой деятельности отсутствуют. Загрязнение поверхностных водных источников со сбросами исключается.

В период эксплуатации проектом предусмотрено использование сточных вод следующих видов:

- вода, содержащаяся в сливе сгущения питания цианирования – основной источник «быстрого» водооборота на фабрике;
- вода, содержащаяся в сливе сгустителей продуктов цианирования – источник водооборота на фабрике в гидрометаллургических операциях;
- вода, содержащаяся в хвостах цианирования – источник водооборота на фабрике после обезвреживания, предварительного отстаивания и кондиционирования в хвостохранилище (оборотныхвостовая вода).

Вода, содержащаяся в обезвоженном медном концентрате (не является источником водооборота, испаряется естественным путем).

Вода с некондиционным сорбентом (не является источником водооборота, испаряется естественным путем).

Технологической схемой фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды.

Неблагоприятное воздействие на реку Кундызды можно оценить по пространственному масштабу как местное, по временному масштабу как многолетнее, по интенсивности воздействия как слабое. Воздействие оценивается как незначительное.

Эксплуатация водоносного горизонта с помощью водозаборов подземных вод в настоящем проекте не предусматривается.

При условии качественного и полного выполнения принятых решений гидродинамическое воздействие на подземные воды не прогнозируется, а гидрохимическое воздействие будет незначительным. Воздействие на этапе строительства и эксплуатации по пространственному масштабу можно оценить, как местное, по временному масштабу как многолетнее (постоянное), по интенсивности

воздействия как слабое. Намечаемая деятельность создает риски загрязнения подземных вод в результате попадания в них загрязняющих веществ, а значит данный вид воздействия признается возможным. При условии соблюдения предусмотренных настоящим проектом мероприятий по охране подземных вод воздействие будет несущественным.

При определении существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, было определено, что такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение почв при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение. В виду разработки грунта при планировке территории (бульдозерно-экскаваторные работы), такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и уплотнение почв, а также загрязнение почв в результате осадения загрязняющих веществ из воздуха, признаются возможными.

На основании оценки существенности, выявленные выше возможные воздействия, оцениваются как несущественные. Несущественность данного воздействия связана с наличием конкретных технических решений. После окончания эксплуатации объектов, участки подлежат обязательному восстановлению – рекультивации. Таким образом, необратимых изменений с почвами и грунтами в результате реализации намечаемой деятельности не прогнозируется.

При реализации намечаемой деятельности использование растительности в качестве сырья и сбор растительных ресурсов, а также пользование животным миром не предусматривается.

Осуществление мер по сохранению биоразнообразия позволит значительно снизить негативное воздействие на животный и растительный мир. Воздействие на биоразнообразие при реализации проектных решений будет несущественным, не приведет к деградации экосистем, ухудшению состояния природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, к потере биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

Негативное воздействие в результате реализации намечаемой деятельности на объекты историко-культурного наследия исключается.

В районе месторождения Юбилейное естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпели значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

В результате реализации намечаемой деятельности произойдет незначительное преобразование компонентов ландшафта (почвы и земли, растительный и животный мир) и привнесение техногенных объектов в природную среду. После окончания эксплуатации объектов, участки подлежат обязательному восстановлению – рекультивации. Необратимых изменений ландшафта не произойдет. Воздействие оценивается как несущественное.

На территории предприятия ТОО «AltynEx Production» при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления, связанные непосредственно со строительством (строительные, сварочные и окрасочные работы, обслуживание автотранспорта) и эксплуатацией объектов (ремонт и обслуживание оборудования, автотранспорта, технологические процессы), а также в результате жизнедеятельности работающего персонала.

При проведении строительных работ образуется 22 вида отходов. Всего за период строительства и демонтажа количество отходов составит 22802,076 тонн.

При эксплуатации проектируемых объектов образуется 49 видов отходов. Количество отходов в период эксплуатации максимально составит 5005047,3477 тонн в год.

Все отходы ТОО «AltynEx Production», образующиеся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, кроме обезвреженных хвостов сорбционного цианирования, также подлежат передаче по договору сторонним организациям по сбору отходов в целях дальнейшего направления этих отходов на восстановление или удаление. Захоронению на хвостохранилище подлежат обезвреженные хвосты сорбционного цианирования в количестве 4999953,96 т/год.

Воздействие отходов на окружающую среду признается несущественным.

Анализ результатов расчетов уровней шума на период строительства и эксплуатации по частотам 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц, эквивалентный уровень и максимальный уровень показал, что отсутствуют превышения уровней звукового давления, допустимых для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

Намечаемая деятельность, ввиду незначительности выявленных возможных воздействий, не повлечёт за собой изменений и нарушений во взаимодействии компонентов окружающей среды.

Выполненная интегральная оценка показывает, что значимость воздействия проектируемых объектов площадок ЗИФ и хвостохранилища на компоненты окружающей среды будет средняя для подземных и поверхностных вод, почвы, растительного и животного мира, а для атмосферного воздуха значимость воздействия будет высокой.

При разработке настоящего отчета возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было, результирующее значение оказываемого воздействия оценивается как незначительное.

СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Инженерно-экологические изыскания месторождения «Юбилейное» зимой 2023 года, ИП «Пасечная И.Ю.», г. Актобе, 2023 год.
4. Отчеты по результатам производственного экологического контроля на объектах АО «AltynEx Company» за 2021-2023 г.г.
5. Раздел охрана окружающей среды к Плану горных работ месторождения «Юбилейное», расположенного в Мугалжарском районе Актюбинской области, ТОО «Minerals Operating», г. Астана, 2023 год.
6. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий «Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области», ТОО «АСП консалтинг», г. Тобыл, 2023 год.
7. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям «Золотоизвлекательная Фабрика Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области. Объекты хвостохранилища», ТОО «ToroPlan-3D», г. Алматы, 2023 год.
8. Нестёркина Н. В., Смоляр В. А. и др. Карта месторождений подземных вод с элементами гидрогеологического районирования. Управление анализа, мониторинга и охраны подземных вод ГУМР «Казнедра». – г. Алматы, 1997.
9. Акиншин И. С., Короткевич А. Ф. и др. Отчёт о геологоразведочных работах на месторождении золота «Юбилейное» за 1965–70 гг. (Южные Мугоджары). Западно-Казахстанская комплексная геологоразведочная экспедиция. 1970.
10. Всеволожский В. А. Основы гидрогеологии. – Москва: издательство МГУ, 2007.
11. Садыков Ж. Подземные воды Мугоджар и примугоджарских равнин (формирование, ресурсы использование). – г. Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1966.

12. Гидрогеология СССР. Том XLIII, Оренбургская область. (Оренбургское гидрогеологическое управление). Редактор Е. И. Токмачев. Москва: Недра, 1972.
13. Протокол ГКЗ РК № 1278-13-У от 10 апреля 2013 года. Отчёт о результатах оценки запасов подземных вод на участке скважины № 2 питьевого водозабора ТОО «Юбилейное» в Мугалжарском районе Актюбинской области по состоянию на 01.10.2012 г. г. Астана.
14. Дейнека В. К. Справка о гидрогеологических условиях участка скважины 2 водозабора ТОО «Юбилейное» Мугалжарского района Актюбинской области. Приложение 1 к Протоколу ГКЗ РК № 1278-13-У от 10 апреля 2013 года.
15. Месторождения подземных вод Казахстана. Справочник. Том I. Западный и Южный Казахстан. Институт гидрогеологии и гидрофизики им. У. М. Ахмедсафина. г. Алматы, 1999.
16. Заключение об инженерно-геологических условиях. Объект: «Строительство сооружений хвостового хозяйства обогатительной фабрики ТОО «Юбилейное» в с. Алтынды Мугалжарского района Актюбинской области. ТОО «ВК ГИИИЗ». г. Усть-Каменогорск, 2011.
17. Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Приказ Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022.
18. Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте: 1. «Золотоизвлекающая Фабрика «Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении «Юбилейное», в Мугалжарском районе, Актюбинской области». 2. «Комплекс объектов инфраструктуры ГМК «AltynEx» мощностью 5 млн. т руды в год на месторождении «Юбилейное», в Мугалжарском районе, Актюбинской области». ТОО «КарГИИЗ». г. Костанай, 2020.
19. Отчёт по выполненной работе «Проведение фоновых исследований воздействия на окружающую среду месторождения «Юбилейное». ТОО «Научный аналитический центр». г. Алматы, 2017.
20. Отчёт по выполненной работе «Проведение фоновых исследований воздействия на окружающую среду месторождения «Юбилейное» весной 2018 года. ТОО «Научный аналитический центр». г. Алматы, 2018.

21. Отчёт по выполненной работе «Проведение фоновых исследований воздействия на окружающую среду месторождения «Юбилейное» летом 2018 года. ТОО «Научный аналитический центр». г. Алматы, 2018.

22. Заключение об инженерно-геологических условиях. Объект: «Строительство сооружений хвостового хозяйства обогатительной фабрики ТОО «Юбилейное» в с. Алтынды Мугоджарского района Актюбинской области. ТОО «ВК ГИИИз». г. Усть-Каменогорск, 2011.

23. Отчет по выполненной работе «Проведение фоновых исследований воздействия на окружающую среду месторождения «Юбилейное» зимой 2018 года» (СОМ 754-Р), ТОО «Научный аналитический центр», Алматы, 2018 год.

24. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» с изменениями от 1.05.2023 г.

25. Отчет о научно-исследовательских работах №ARRES-SC-21-39 «Специализированное исследование культурного наследия на месторождении «Юбилейное» - Актюбинская область, Мугалжарский район, село Алтынды», ТОО «Археологические исследования» и НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова», 2021 год.

26. Научный отчет № ARRES-SC-40 «Рекогносцировочные раскопочные работы на объектах историко-культурного наследия, расположенных на территории месторождения «Юбилейное», ТОО «Археологические исследования», 2021 год.

27. Постановление Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593 «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения».

28. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

29. Постановление акимата Актюбинской области от 12 мая 2008 года № 167 «Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов местного значения».

30. СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов», Астана, 2015 год.

31. Технологический регламент по переработке руды месторождения «Юбилейное», разработанный институтом ТОМС, 2019 г.
32. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
33. ГОСТ 2874-82. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.
34. СП РК 3.04-101-2013. Гидротехнические сооружения.
35. СП от 16 марта 2015 года № 209 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
36. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
37. Типовые проектные решения 901-09-11.84. Колодцы водопроводные. Альбом II. Колодцы круглые из сборного железобетона для труб Ду=50-600 мм.
38. СН РК 4.01-05-2002. Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.
39. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее - Справочник по НДТ) был утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 г. № 1101.
40. Международный кодекс по работе с цианидами при добыче золота.
41. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
42. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение 8 к приказу Министра О.С. и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө).
43. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Утверждена приказом

Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

44. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.

45. Методические указания от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п).

46. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004.

47. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.

48. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

49. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории (Приложение 7 к приказу Министра О.С. и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө).

50. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

51. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

52. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

53. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами.

54. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 «Земельный кодекс Республики Казахстан».

55. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению

норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

56. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

57. Отчет о возможных воздействиях по объекту «Внешнее водоснабжение Золотоизвлекательной Фабрики «Горно-металлургического комбината «AltynEx» мощностью 5 млн. т. руды в год на месторождении «Юбилейное» в Мугалжарском районе Актюбинской области», ТОО «КИТНГ», Алматы, 2022 год.

58. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481.

59. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

60. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

61. Ежегодный бюллетень мониторинга состояния и изменения климата Казахстана: 2021 год, РГП «Казгидромет», Астана, 2022 год.

62. Глобальное потепление вредит и казахстанским пастбищам, и полям — Куришбаев (<https://kazakh-zerno.net/94069-globalnoe-poteplenie-vredit-i-kazakhstanskim-pastbishcham-i-polyam-kurishbaev/>).

63. Казахстан: Как животноводство поможет в борьбе с опустыниванием (https://ca-climate.org/news/kazakhstan-kak-zhivotnovodstvo-pomozhet-v-borbe-s-opustynivaniem/?sphrase_id=1951).

64. Потенциал для развития возобновляемых источников энергии в Центральной Азии (https://ca-climate.org/news/potentsial-dlya-razvitiya-vozobnovlyaemykh-istochnikov-energii-v-tsentralnoy-azii-/?sphrase_id=1951).

65. Приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86 «Об утверждении Правил определения охранный зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования».

66. Приказ МООН РК 29 октября 2010 года № 270-п «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

67. Карта риска подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям (<https://www.gov.kz/memleket/entities/emer/documents/details/26500?lang=ru>).

68. Паспорт безопасности территории Актюбинской области

<https://www.gov.kz/memleket/entities/emer-aktobe/documents/2?lang=ru>).

69. Закон Республики Казахстан от 11.04.2014 N 188-V ЗРК «О гражданской защите».

70. Приказ и.о. министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 349 об утверждении «Инструкция по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах».

71. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 об утверждении «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля».

72. Инструкция по организации и ведению режимных наблюдений за уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе Государственного мониторинга подземных вод, утверждённая Приказом Председателя Комитета геологии и недропользования Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан от 09.11.2004 года № 144-п.

73. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

74. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п).

75. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004.

76. И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация».

77. Методика «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса», СПб, 2006.

78. Тимонин А.С. «Инженерно-экологический справочник».

79. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

80. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96).
81. Сборник ресурсно-сметных норм (РСН 8.03.208-2007).
82. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003 г.
83. Нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов (ОНТП 18-85).
84. Нормы технологического проектирования ремонтных хозяйств предприятий цветной металлургии (ВНТП 30-85).
85. ГОСТ 12.4.169-85 Общие требования к процессу химической чистки средств индивидуальной защиты.
86. Методика расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники (МРО-10-01).