ECO-D
ENVIRONMENTAL DESIGN

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование
№ 03045P от 10.04.2026 года

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ОБЪЕКТ	**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ НА ДОБЫЧУ МАРГАНЦЕВЫХ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТАСОБА В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ**
Место-расположения	**Акмолинская область, Жаксынский район, Чапаевский с.о., в 6,3 км от с. Чапаевское**

Директор
ТОО «Есіл-Марганец» С.Б. Оспанкулов

Директор
ТОО «ECO-D» Д.А. Асанов

г. Усть-Каменогорск,
2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение		4
1	Общие сведения об объекте	6
1.1	Открытые горные работы	10
1.2	Инженерные сети	20
2	Воздушная среда	22
2.1	Характеристика климатических условий	22
2.2	Метеорологические условия	22
2.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	23
2.4	Обоснование категории объекта	62
2.5	Обоснование принятого размера СЗЗ	63
2.6	Расчеты ожидаемого загрязнения воздуха	65
2.7	Расчет категории опасности объекта	83
2.8	Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух	91
2.9	Нормативы допустимых выбросов	92
2.10	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	98
2.11	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	107
2.12	Мероприятия по производственному экологическому контролю	108
2.13	Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ	109
3	Водные ресурсы	111
3.1	Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности	111
3.2	Техническое водопотребление	111
3.3	Гидрогеологические условия разработки месторождения	115
3.4	Показатели качества поверхностных и подземных вод	120
3.5	Водоохранная зона и полоса	125
4	Земельные ресурсы и почвы	127
4.1	Геологическое строение района месторождения	127
4.2	Проектные решения	137
4.3	Рекультивация месторождения	138
4.4	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности	143
5	Отходы производства и потребления	145
5.1	Твердо-бытовые отходы	145
5.2	Производственные отходы в период работ	146
5.3	Обоснование программы управления отходами	150
5.4	Лимиты захоронения отходов	151
6	Растительность	156
6.1	Мероприятия по охране объектов растительного мира	158
7	Животный мир	160
7.1	Мероприятия по охране объектов животного мира	160
8	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению их нарушения	162
9	Социально-экономическая среда	163

10 Физические воздействия 166
10.1 Шумовое воздействие 166
10.2 Вибрационное воздействие 167
10.3 Радиационное воздействие 168
11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе 169
11.1 Анализ аварийных ситуаций 169
11.2 Оценка экологических рисков 174
12 Расчет платежей за загрязнение компонентов окружающей среды 175
Выводы 178
Список использованной литературы 179
Список приложений 183

ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом [35] разработан ТОО «GeoContract» (ГСЛ № 02497Р от 04.07.2022 года).

Согласно статье 48 [1] под экологической оценкой понимается 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 (статья 49 [1]):

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

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 (п. 1 статьи 64 [1]).

Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной для видов и объектов деятельности, не указанных в пункте 1 статьи 64 [1], и может проводиться в добровольном порядке по усмотрению инициаторов такой деятельности или операторов объектов.

Обязательной оценке воздействия на окружающую среду не подлежат намечаемая деятельность или ее часть, а также внесение в нее изменений, в том числе существенных, если ее осуществление или внесение соответствующих изменений в нее необходимо в связи с предупреждением, ликвидацией или устранением последствий аварийной или чрезвычайной ситуации, введением военного положения или в связи с экстренными мерами по обеспечению обороны или национальной безопасности Республики Казахстан.

Запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями [1].

Согласно статье 66 [1] в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1. прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
2. косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
3. кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

ТОО «Есіл-Марганец» выполняет переход на этап добычи и планирует получить лицензию на добычу марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области. Добыча предусматривается на восточной части месторождения с ежегодной производительностью до 390 тыс. т руды.

Данный раздел проекта «Охрана окружающей среду» (РООС) разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду при проведении горно-добычных работ на месторождении Тасоба и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Раздел разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке намечаемой деятельности на окружающую среду. Состав и содержание работы выполнены на основании требований приложения 3 [2].

Данные оператора объекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Есіл-Марганец»

БИН 111140017230

Юридический адрес: Республика Казахстан, A05M0Y6, г. Алматы, Алмалинский район, ул. Джумалиева, 112

Телефон: 8-776-669-93-38 (Амирова Б.Б. – эколог организации)

e-mail: balzhan.amirova@yasaiholding.com

Данные составителя плана горных работ:

Товарищество с ограниченной ответственностью «GeoContract»

БИН 190440018192

Юридический адрес: Республика Казахстан, 010000, г. Астана, район Есиль, ул. Сығанақ, 43

Генеральный директор – Исенев Ринат Толегенович

Телефон: + 7 (7172) 955-285, + 7 (701) 942-57-55

e-mail: info@geocontract.kz

Исполнитель материалов разрешения:

Товарищество с ограниченной ответственностью «ECO-D»

БИН 240740029438

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070002, г. Усть-Каменогорск, ул. Тимирязева, 179, НП2

Телефон: 8-777-148-53-39, 8-707-695-00-45 (Гулира)

e-mail: eco-d@inbox.ru

Государственная лицензия на Природоохранное проектирование и нормирование № 03045Р от 10.04.2026 года (приложение 1).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

ТОО «Есіл-Марганец» является обладателем права недропользования на разведку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области по Контракту № 4246-ТПИ от 16.07.2013 года с дополнением № 2 рег.№5584-ТПИ от 15.07.2019 года и № 3 рег.№6170-ТПИ от 27.03.2024 года.

В административном отношении контрактная территория находится в Акмолинской области Республики Казахстан.

В 2020 году ТОО «Есіл-Марганец» выполнило технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области Республики Казахстан – Протокол № 2166-20-У от 15.04.2020 года заседания ГКЗ.

На Государственном балансе РК числятся запасы марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области (Протокол № 2166-20-У от 15.04.2020 года заседания ГКЗ) в следующих количествах:

Наименование полезного ископаемого	**Единицы измерений**	**Запасы руды и металлов**		
		балансовые запасы по категориям		**забалансовые запасы**
		C_1	**C_2**	
руда	тыс. т	3 648,772	4 168,505	1 922,304
марганец	тыс. т	592,404	791,147	319,047
среднее содержание	*%*	*16,24*	*18,98*	*16,60*

ТОО «Есіл-Марганец» выполняет переход на этап добычи и планирует получить лицензию на добычу марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области (Письмо-уведомление МПС РК №18-3//81-МА/1 от 23.10.2024 г и письмо МПС РК №ЗТ-2025-02760686 от 03.09.2025 г о продлении уведомления на один год).

В 2022 году произведен возврат части контрактной территории и получен обновленный геологический отвод №1416-Р-ТПИ от 01.11.2022 года. Площадь геологического отвода 178,785 км^2.

Тасоба-Жюнженская группа месторождений марганца и железа расположена в Акмолинской области, в 55-65 км к юго-востоку от п. Есиль и состоит из 4 проявлений марганца, которые расположены следующим образом: Тасоба – в 65 км к юго-востоку от п. Есиль, Жюнжен – в 55 км к юго-востоку от п. Есиль, Батпакколь – в 75 км к северо-северо-западу от ж.д.ст. Атбасар, Красивое – в 52 км к востоку-юго-востоку от п. Есиль. Площадь месторождения Тасоба – 7,73 км^2.

На месторождении Тасоба рудные тела сгруппированы в Западной, Центральной и Восточной частях. Наиболее изученной является Восточная часть месторождения с запасами до категории C_1.

Планом горных работ предусмотрена технология разработки запасов марганцевых руд карьером Восточный месторождения Тасоба, приняты параметры системы разработки и необходимое горно-транспортное оборудование, определены объемы вскрышных пород и полезной толщи по горизонтам и рудным тела, выполнен расчет потерь и разубоживания, предусмотрены мероприятия в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, охраны труда и санитарии, рассчитаны технико-экономические показатели.

ТОО «Есіл-Марганец» планирует осуществлять добычу на восточной части месторождения Тасоба с ежегодной производительностью до 390 тыс. т руды. Срок обеспеченности утвержденными запасами, с учетом принятой производительности составит – 15 лет. Площадь – 1,83 км^2.

Координаты угловых точек участка проведения работ по добыче на карьере Восточный месторождения Тасоба приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Географические координаты участка по проведению добычных работ на карьере Восточный месторождения Тасоба

№	Географические координаты		Площадь, км^2
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51°49’26,00"	66°56’35,00"	1,83
2	51°50’15,60"	66°57’19,00"	
3	51°49’48,00"	66°58’10,00"	
4	51°49’08,20"	66°57’09,00"	

В контур участка включены проектный карьер Восточный с двумя внутренними вскрышными отвалами, проектные внешние отвалы вскрышных пород и почвенно-растительного слоя, временный склад руды, ДЭС, площадка бытового обслуживания рабочих. Все горные работы будут проводится только в границах указанных координат.

Альтернативные варианты размещения объекта недропользования не рассматриваются, т.к. добыча будет осуществляться в пределах разведанного геологического отвода №1416-Р-ТПИ от 01.11.2022 года с утвержденными запасами марганцевых руд.

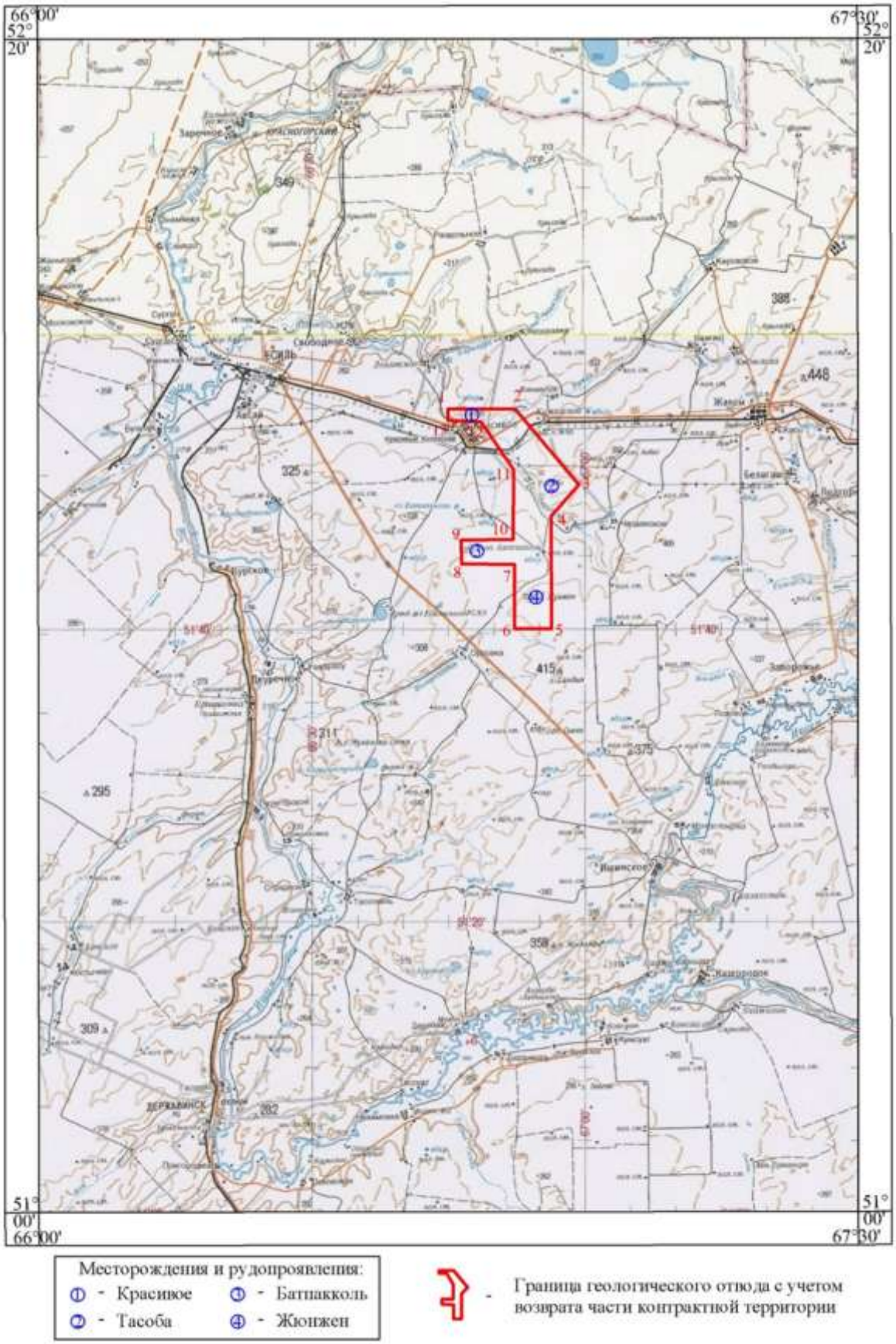
Разработка месторождения за пределами лицензионного участка невозможна по следующим причинам:

- необходимость проведения дополнительных геологоразведочных работ;
- отсутствие утвержденных запасов за пределами участка;
- необходимость получения новой разрешительной и лицензионной документации на период разведки;
- несоответствие утвержденной программе работ.

Таким образом, выбор альтернативного местоположения исключен в силу правовых и геологических ограничений.

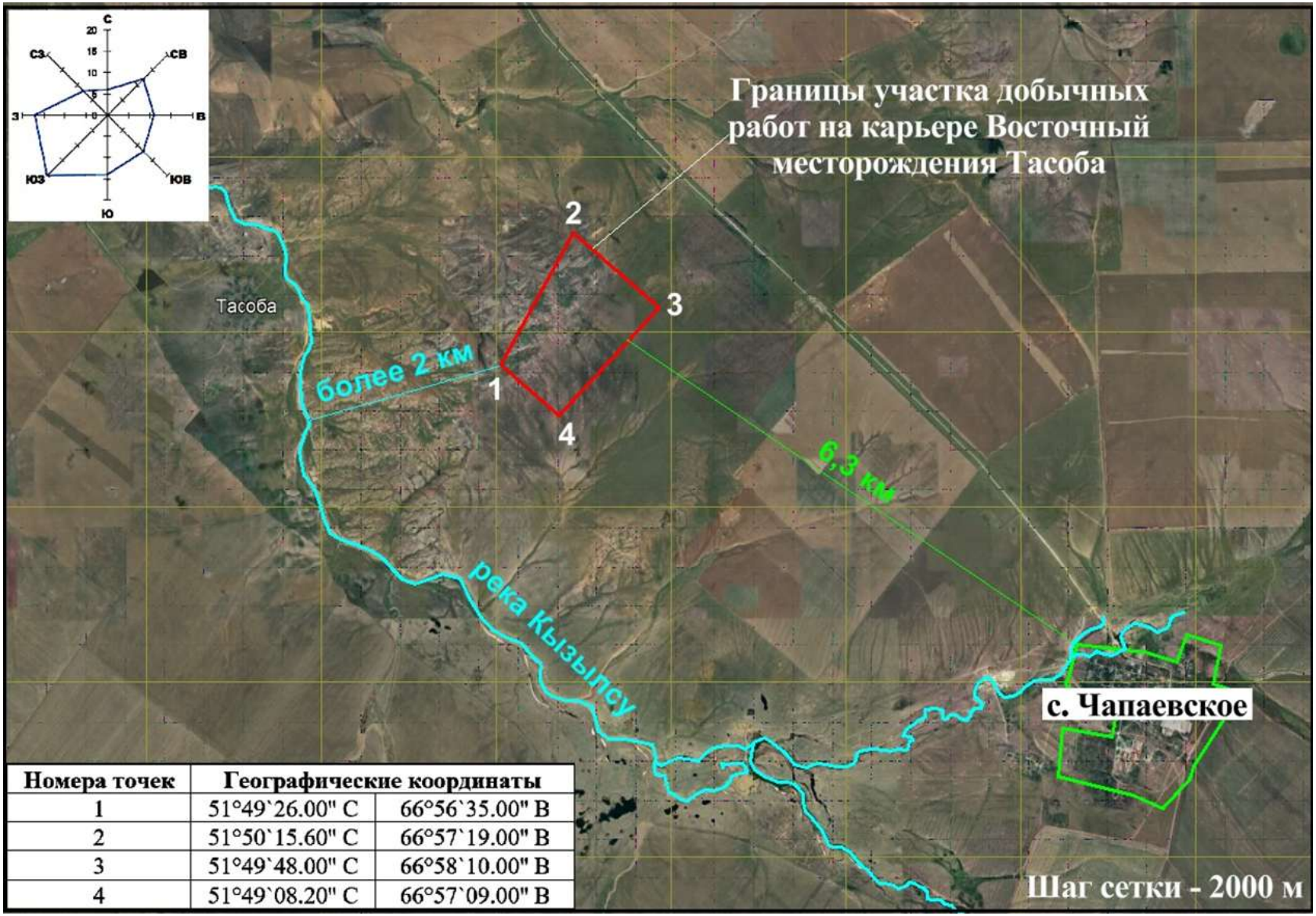
Ближайшая жилая зона села Чапаевское расположена на расстоянии 6,3 км юго-восточнее границы участка добычи.

Обзорная карта расположения района работ представлена на рисунке 1.1. На рисунке 1.2 приводится ситуационная карта-схема размещения участка добычи с указанием на ней границ.



Масштаб 1 : 700 000

Рисунок 1.1 – Обзорная карта района работ



Номера точек	Географические координаты	
1	51°49`26.00" С	66°56`35.00" В
2	51°50`15.60" С	66°57`19.00" В
3	51°49`48.00" С	66°58`10.00" В
4	51°49`08.20" С	66°57`09.00" В

Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема размещения участка недр на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба

1.1 Открытые горные работы

Потери и разубоживание при добыче

При разработке рудных месторождений открытым способом основными видами потерь и разубоживания руды, подлежащих нормированию, являются потери и разубоживание, образующиеся при добыче в приконтурных зонах и на контактах руды с породными прослоями.

Проектом приняты следующие показатели потерь и разубоживания:

Потери – 5,0 %.

Разубоживание – 8,0 %.

Коэффициент пересчета запасов в эксплуатационные, полученных при расчетах потерь и разубоживания, Кп = 1,0300067.

Перерасчет эксплуатационных запасов карьера Восточный:

Наименование полезного ископаемого	Единицы измерений	Балансовые запасы руды и металлов	Эксплуатационные запасы руды и металлов
руда	тыс. т	5 068,866	5 220,966
марганец	тыс. т	682,82	648,681
среднее содержание	*%*	*13,47*	*12,42*

Границы отработки и параметры карьера

С учетом условий локализации и пространственного размещения рудных тел, вскрытие и отработку оптимально производить открытым способом, как экономически более выгодным в сравнении с подземным.

Генеральные углы наклона бортов карьера и углы откосов рабочих уступов приняты в соответствии с рекомендациями ВНТП 35-86 и в зависимости от инженерно-геологических условий разработки месторождения, рекомендуемого горно-транспортного и по аналогии с эксплуатируемыми подобными месторождениями.

Основные параметры карьера:

Наименование показателей	Единица измерения	Карьер Восточный
1	**2**	**3**
Размеры карьера в плане по верху:	м×м	1600×520
Площадь карьера	м^2	547466
Максимальная глубина	м	112,5
Углы наклона бортов	град	20-35
Объем горной массы	тыс. м^3	17 745,533
Потери руды	%	5,0
Разубоживание руды	%	8,0
Геологические запасы руды	тыс. м^3	1 769,193
	тыс. т	5 068,865
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	5221,0
Вскрыша	тыс. м^3	15 976,340
Коэффициент вскрыши эксплуатационный	м^3 / т	3,06

Степень готовности к выемке запасов полезного ископаемого

Для рационального ведения горных работ недропользователем при проведении операций по недропользованию обеспечивается: соблюдение нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых;

В процессе добычных работ недропользователи: определяют количество и

качество готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания по выемочным единицам.

Вскрытыми называют запасы, к которым обеспечен транспортный доступ необходимый для выемки запасов.

К подготовленным относят запасы которые могут быть вовлечены в производственные процессы.

К готовым к выемке запасам относится та часть запасов которая может быть вовлечена в процесс погрузки и транспортировки.

Нормативы обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче по периодам эксплуатации участков открытой добычи месторождения Тасоба:

№ п/п	Год отработки	Единицы измерения	Обеспеченность запасами		
			Вскрытыми	Подготовленными	Готовыми к выемке
1	1 год	тыс.т	0.0	0.0	0.0
2	2 год	тыс.т	93.0	51.7	6.5
3	3 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
4	4 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
5	5 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
6	6 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
7	7 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
8	8 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
9	9 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
10	10 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
11	11 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
12	12 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
13	13 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
14	14 год	тыс.т	175.5	65.0	32.5
15	15 год	тыс.т	135.2	48.3	16.1

Устойчивость бортов карьера

Проблема обеспечения устойчивости бортов карьера и отвалов (карьерных откосов) решается как на стадии проектирования карьера (теоретическое обоснование параметров откосов), так и в процессе отработки месторождения (натурные наблюдения за состоянием приконтурных массивов и управление их устойчивостью).

С целью определения углов откосов карьера Восточный месторождения Тасоба были отобраны пробы и по результатам этих проб были определены физико-механические параметры слагающих пород, трещиноватость и ряд других факторов, влияющих на устойчивость уступов.

Несмотря на то, что на основании изученной информации прогнозируется высокая степень устойчивости бортов, необходимо по мере отработки карьера проводить весь комплекс мероприятий, рекомендованный данным разделом. Приведенные углы могут быть рекомендованы для долгосрочной устойчивости при соблюдении следующих условий:

1. Добычным работам должно предшествовать полное осушение пород в откосах. Поступление воды из бортов в карьер, неизбежно отразится на устойчивости пород бортов.

2. Отвальные породы должны отвозится на расстояние, исключающее возможное образование дополнительной нагрузки на борте котлована.

3. Для предотвращения оползания глинистых пород не допускать смачивание их нижней части разреза (предусмотрено отведение талых вод в весенний период, необходимо не допускать затапливания карьера выше глубины распространения этих

пород);

4. Необходимо производить регулярные визуальные и инструментальные наблюдения за состоянием прибортового массива и устойчивостью бортов карьера, а в случае возникновения признаков процессов сдвижения произвести оценку данных процессов и разработать мероприятия по обеспечению устойчивости с привлечением специализированной подрядной организации.

Горнотехнические условия разработки месторождения Тасоба

Физико-механические свойства руд и вмещающих пород месторождения Тасоба изучались при выполнении геологоразведочных работ в 2013-2019 г.г. Определение объемного веса руд выполнено по 52 образцам из керна и канав. ТОО «Есіл-Марганец» были отобраны 52 пробы, по которым были выполнены сокращенные физико-механические испытания. Определялись истинная плотность, объемный вес руды и вмещающих пород, пористость, крепость, абразивность. Изучено при проходке гидрогеологических и инженерно-геологических скважин. Вычислены средние объемные веса в зависимости от содержания марганца.

Вскрышные породы представлены неогеновыми глинами, которые по классификации проф. Протодьяконова соответствуют коэффициенту крепости 1.5-4, и нижнепалеозойскими красными и серыми филлитовидными сланцами (крепость 7).

Тектоническая нарушенность и трещиноватость руд и вмещающих пород снивелированы процессами выветривания, какая-либо горизонтальная или вертикальная анизотропия их свойств не установлена. Равным образом, отсутствуют зоны многолетней мерзлоты, не имеется причин возникновения оползневых и селевых потоков. В плане сейсмических явлений район и площадь месторождения не являются опасными.

Проектом принято, что горно-геологические условия месторождения оцениваются как простые и позволяют проводить горные работы открытым способом с применением буровзрывных работ.

Вскрышные породы малоабразивные, контактная прочность слабая, по группировке пород в соответствии с нормами технического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки месторождение может быть отнесено к 3 группе. Углы наклона оболочки карьера в конечных контурах с учетом вскрывающих и транспортных берм – 40°.

Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

В соответствии с горнотехническими условиями принятая в проекте производительность карьера составляет 390 тыс. т руды в год в период максимального развития горных работ.

Исходя из запасов руды, находящейся в контуре карьера Восточный, и принятой производительности карьера в соответствии рекомендациям п.6.5 ВНТП принимается срок существования карьера 15 лет с учетом времени на развитие и затухание. При этом материалы экологического разрешения на воздействие разработаны на 10 календарных лет (2026-2035 г.г.).

Таким образом, принятый режим оптимизации горных работ и расчетная производительность карьера в 390 тыс. т руды в год не превышают горнотехнические возможности.

Срок обеспеченности утвержденными запасами, с учетом принятой производительности составит – 15 лет., в процессе добычных работ будет производится доразведка и повышение категории запасов с целью наращивания производственных мощностей и сроков разработки.

Календарный план горных работ приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Календарный план горных работ

№ п/п	Наименование	Всего	Срок отработки						
			1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год
1	Наименование участков добычи		Карьер Восточный						
2	Горная масса, тыс.м^3	17745.533	1200.0	1252.4	1331.9	1331.9	1331.9	1331.9	1331.9
3	Балансовые запасы руды, тыс.т	5068.866	0.0	150.5	378.6	378.6	378.6	378.6	378.6
4	Содержание марганца в балансовой руде, %	13.47	0.0	14.64	14.16	13.25	12.53	13.15	13.54
5	Металл (Mn) в балансовых запасах, тыс.т	682.822	0.000	22.036	53.610	50.165	47.435	49.786	51.262
6	Потери, %	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
7	Потери, тыс.т	253.1	0.0	7.5	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9
8	Разубоживание, %	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
9	Разубоживание, тыс.т	405.6	0.0	12.0	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3
10	Эксплуатационные запасы, тыс.т	5221.366	0.0	155.0	390.0	390.0	390.0	390.0	390.0
11	Содержание марганца в эксплуатационной руде, %	12.42	-	13.51	13.06	12.22	11.55	12.13	12.49
12	Металл (Mn) в эксплуатационных запасах, тыс.т	648.681	0.000	20.934	50.930	47.657	45.063	47.297	48.699
13	Эксплуатационная вскрыша, тыс.м^3	15976.34	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0
13.1	- в т.ч. внешний отвал, тыс.м^3	8594.03	1200.0	1200.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0
13.2	- в т.ч. внутренние отвалы, тыс. тыс.м^3	7382.31	0.0	0.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0
14	Коэффициент вскрыши, м^3/ т.	3.15	-	7.97	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17
15	Эксплуатационный коэффициент вскрыши, м^3/т.	3.06	-	7.74	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08

Окончание таблицы 1.2 – Календарный план горных работ

Карьер	Горизонт	Горная масса, м³	Вскрыша, м³	Коэффициент вскрыши, м³/т	Руда, м³	Плотность	Руда, т.	Содержание, %	Металл, т.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Восточный	370-360	523 739	507 430	10,71	16 309	2,90	47 359	15,36	7 275
Восточный	360-350	4 271 930	3 974 156	4,64	297 774	2,88	857 274	14,16	121 412
Восточный	350-340	4 184 452	3 813 730	3,60	370 722	2,86	1 060 304	13,23	140 315
Восточный	340-330	3 146 361	2 822 263	3,06	324 098	2,85	922 876	12,60	116 301
Восточный	330-320	2 164 697	1 918 318	2,73	246 379	2,86	703 796	13,04	91 802
Восточный	320-310	1 553 122	1 355 753	2,39	197 369	2,87	566 230	13,65	77 281
Восточный	310-300	885 173	761 174	2,14	123 999	2,87	355 994	13,74	48 898
Восточный	300-290	528 923	448 885	1,96	80 038	2,86	229 287	13,41	30 752
Восточный	290-280	272 360	215 729	1,32	56 631	2,88	163 063	14,24	23 214
Восточный	280-270	132 865	105 767	1,34	27 098	2,91	78 923	15,80	12 470
Восточный	270-260	60 788	43 048	0,84	17 740	2,90	51 530	15,34	7 907
Восточный	260-250	21 123	10 087	0,31	11 036	2,92	32 229	16,11	5 194
Восточный	**Итого**	**17 745 533**	**15 976 340**	**3,15**	**1 769 193**	**2,87**	**5 068 866**	**13,47**	**682 822**

Эксплуатационная разведка

С целью более тщательного изучения и прогнозирования качества отрабатываемых запасов, следует осуществлять постоянное ведение эксплоразведочных работ совместно с работами по опробованию качества руды в забое.

Целью эксплуатационной разведки является получение достоверных данных для локального проектирования и осуществления перспективного и текущего планирования добычи. Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения инженерно-геологических скважин для определения физических, механических и водных свойств пород по керну, а также для оценки горно-геологических условий разработки. Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения скважин на глубину одного рабочего уступа по сети от 25,0×65,0 м до 0,5×12,5 м и сопровождается опробованием, геофизическими исследованиями в скважинах и небольшим объемом горных работ (канавы), выполняемых на участках развития эксплуатационных работ. Объем эксплуатационного бурения определяется исходя из производительности месторождения и установленного опытным путем норматива бурения на 100 тыс.т добытой руды (160 п.м.). Учитывая то, что производственная мощность месторождения составляет (0,39 млн.т руды в год), то и объем эксплуатационной разведки составит величину 624 п.м., диаметр HQ (96 мм), время работы станка – 312 ч/год. По результатам разведки составляется паспорт забоя с указанием качества руды. Паспорт является первичным документом для учета движения добытой руды. Его копии выдаются бригаде экскаваторщиков и службе ОТК для отгрузки руды. Периодичность определения физико-механических и водных свойств пород по керну определяется геологической службой карьера. Определение физико-механических и водных свойств пород по керну выполняется в лицензированных специализированных лабораториях. На этапе эксплуатационной разведки выполнение геофизических исследований не предусматривается.

Технология ведения горных работ и параметры системы разработки

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки, являются:

а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и пород вскрыши;

б) физико-механические свойства горных пород;

в) заданная производительность карьера.

С учетом изложенного, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.

Погрузка горной массы осуществляется экскаваторами. Транспортирование вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы и руды из карьера производится автосамосвалами. При отработке карьера приняты следующие параметры системы разработки высота уступа 10 м. При отработке руды уступы делятся на подуступы по 5 м для уменьшения значений потерь и разубоживания и в соответствии с параметрами применяемого оборудования, в дальнейшем, по мере отработки карьера уступы сдваиваются и достигают высоты 10 м;

- углы рабочих уступов до 30 м приняты 400;
- углы рабочих уступов ниже 30 м приняты 650;
- углы откосов бортов карьера приняты 20-350;
- углы уступов в предельном положении до 30 м приняты 350;
- углы уступов в предельном положении ниже 30 м приняты 600;
- ширина предохранительных берм принята 6 м исходя из условия механизированной очистки;
- минимальная ширина транспортных берм – 15 м;

Временные съезды двухстороннего движения закладываются шириной 15 м, продольный уклон – 80 ‰. Вскрытие уступов производится разрезными траншеями.

Конечная глубина карьера определена на основе утвержденных запасов. Система разработки принята транспортная: вскрышные породы перемещаются во внешние и внутренние отвалы из карьера автомобильным транспортом.

Высота уступов в предельном положении принята 10 м.

Проектный карьер на конец отработки строился с учетом высоты подуступа (5м), учитывая морфологию и элементы залегания рудных залежей с учетом наибольшей эффективности.

Высота рабочих уступов принята по руде 10 м с 5-метровыми подуступами, по породе до 10 м, не рабочих уступов – до 10 м, в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования.

Предохранительная берма

Во всех случаях ширина бермы должна обеспечивать ее механизированную очистку. В процессе эксплуатации параметры уступов и предохранительных берм уточняются в проекте по результатам исследований физико-механических свойств горных пород.

При погашении уступов, постановке их в предельное положение соблюдается общий угол откоса бортов карьера, установленный проектом.

Предохранительная берма служит для повышения устойчивости и уменьшения генерального угла откоса борта карьера, а также для предохранения расположенных ниже уступов от случайного падения кусков породы.

Ширина предохранительной бермы принимается не менее 0,2 высоты уступа. Согласно п. 1724 ПОПБ ГиГРР ширина предохранительной бермы для горно-геологических условий месторождения должна обеспечивать возможность ее механизированной очистки. На очистке берм, как и на выполнение бульдозерных работ в карьере планируется использование бульдозеров типа Б10М. Ширина отвала данного бульдозера составляет ~4 м, с учетом призмы возможного обрушения, принимаются значения ширины предохранительной бермы равное 6 м.

Ширина бермы принятая 6 м обеспечит уменьшения угла заложения борта карьера и повышения его устойчивости.

Вскрытие месторождения и горно-капитальные работы

Учитывая рельеф местности, условия залегания рудных тел месторождения, вскрытие запасов будет производится общими траншеями внутреннего заложения. Борта карьера отстроены с учетом полноты выемки полезного ископаемого, а также с учетом физико-механических свойств вмещающих пород и проектируемых технологических параметров.

Для отработки месторождения предусматривается вскрытие внутренними въездными траншеями, переходящими по мере углубки в стационарные транспортные съезды. Для проходки съездов принимается оборудование, которое будет использоваться во время эксплуатации карьера. Принимается проведение съездов сплошным забоем гидравлическим экскаватором обратная механическая лопата с нижним черпанием и погрузкой в автосамосвалы на уровне подошвы траншей.

Карьер Восточный будет вскрываться с северо-восточной части и отрабатываться до максимальной глубины отработки до отметки +290 м, затем добыча будет производиться в центральной и юго-западной частях карьера, а отработанная на полную мощность северо-восточная часть будет использоваться как площадь для внутреннего отвалообразования, в последующем отработанная юго-западная часть карьера по мере полной отработки до отметки +310 м, также будет использована для внутреннего отвалообразования. Центральная часть карьера будет отрабатываться до отметки +250 м. на последнем этапе добычи, в процессе отработки северо-восточная и юго-западные отработанные части будут заполняться вскрышными породами с целью

внутреннего отвалообразования, оставшиеся вскрышные породы по мере разработки карьера будут направляться во внешний вскрышной отвал.

Техника и технология буровзрывных работ

Производство взрывных работ и расчеты параметров предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. Ниже приведены предварительные параметры БВР.

Добычу руды и удаление вскрышных пород предусматривается производить экскавацией после применения буровзрывных работ. Буровзрывные работы предусмотрены в глубоких горизонтах месторождения. Выемка всей рудной массы и половины вскрышных пород (нижние горизонты) будут сопровождаться буровзрывными работами.

Подготовку объемов горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы.

Параметры БВР и диаметр скважин

Для условий месторождения Тасоба, рациональным буровым оборудованием является буровой станок с возможностью бурения скважин диаметром до 125 мм.

Технические характеристики бурового станка:

Показатели	**СБУ 125А-32**
Номинальный диаметр скважины, мм	100-125
Глубина бурения, м	32
Диаметр штанги, мм	89
Длина штанги, мм	2930
Момент вращения бурового става, кН×м	2500
Число штанг в комплекте	8
Масса, т	9

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

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

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

При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение гранулит Э.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при заряжании скважин на карьере не уступает штатным заводским ВВ (граммонит 79/21). При этом стоимость его примерно в 2 раза ниже ВВ заводского изготовления. Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев. При соблюдении проектных параметров БВР выход негабарита обычно не превышает 5 %. Для дробления

негабаритов предусматривается гидравлический бутобой на базе экскаватора Cat 330, оснащенный гидромолотом Cat H130GC S. Производительность по негабариту – до 80-120 м^3/ч.

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

Заоткоска уступов

При подходе к предельному контуру карьера применять специальную технологию ведения буровзрывных работ, обеспечивающую сохранность берм и откосов уступов. Размер приконтурной зоны (учитывая показатели крепости пород месторождения) должен быть не менее 30 м.

При заоткоске уступов в предельном положении поверхность откоса создается взрыванием удлиненных зарядов контурных скважин (экранирующая щель). Щель создается при подходе фронта рабочих уступов к предельному контуру на минимально допустимое расстояние. Дальнейшая отработка приконтурной ленты проводится после создания экрана с ограничением числа рядов технологических скважин во взрываемом блоке, массы заряда в них и в определенном направлении инициирования взрыва.

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 300 м.

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений – 100 м.

Вскрышные работы

Вскрышные работы заключаются в снятии слоя вскрышных пород и перемещении его во внешний и внутренние отвалы, имеющие целью подготовку полезного ископаемого для добычи.

На начальном этапе вскрышные породы отгружаются без буровзрывных работ. В последующие годы по мере углубления карьера на отдельных участках нижних горизонтов крепость пород начнет возрастать, в результате чего и потребуется в небольших объемах производить БВР.

Почвенно-растительный слой (ПРС) складируется во временный отвал и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 15976,34 тыс. м^3.

Отвалы размещаются за пределами контура утвержденных запасов. Скальный грунт можно использовать для отсыпки дорог и других сооружений.

Расположение отвалов относительно карьера, параметры, а также порядок формирования определены в соответствующих частях проекта и отражены в графической части.

Добычные работы

Руда отгружается послойно по 2,5 и 5 м экскаватором в карьерные автосамосвалы. Добычные работы для минимизации потерь и разубоживания следует преимущественно проводить в светлое время суток. Для планирования рабочих площадок и временных автодорог в карьере и на породных отвалах используется бульдозер.

Годовой объем добытой руда в первый год отработки составит 0 т/год, во второй год отработки – 155 000 т руды, далее по 390 000 т/год руды. Добытая руда будет временно складироваться на открытом складе, площадью 0,45 га. Со склада добытой руды возможна реализация руды потребителям. В дальнейшем в районе расположения месторождения Тасоба планируется строительство модульной обогатительной фабрики для переработки и обогащения марганцевой руды месторождения. После ввода фабрики в эксплуатацию добытая руда будет направляться на переработку на указанное предприятие.

Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим горных работ, в соответствии с заданием на проектирование, принимается круглогодичный с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный с продолжительностью смены 11 часов, с вахтовой организацией труда. При этом были соблюдены требования Трудового кодекса РК, касающиеся принятого вахтового режима работы.

Нормы рабочего времени:

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество дней в течение года	сутки	360
Количество рабочих дней в неделе	сутки	7
Количество вахт в течение месяца	вахта	2
Количество рабочих смен в течение суток: на вскрышных работах на добычных работах	 смена смена	 2 1
Продолжительность смены	час	11

Отвалообразование. Технология отвалообразования

При разработке месторождения Тасоба проектом предусмотрено использование в качестве технологического автотранспорта автосамосвалов для пород вскрыши и для перевозки руды. Почвенно-растительный слой будет складироваться на складе ПРС, так же в данные склады будет складирован ПРС породных отвалов. Складирование вскрышных пород будет осуществляться во внутренние отвалы, расположенные в северо-восточной и юго-западной частях карьера и во внешний отвал, расположенный в юго-восточном направлении от карьера, с учетом преобладающих юго-западных ветров и максимального удаления от жилых зон и водных объектов. Во внешний отвал породы будут складированы в 1 ярус, высотой до 15 м. В отвалы будут направлены вскрышные породы с карьера Восточный.

Общий объем транспортировки вскрышных пород в период разработки карьера составит 15 976,34 тыс.м^3, из них 5 829,17 тыс. м^3 будет размещено во внутреннем отвале № 1 расположенном в северо-восточной части карьера и 1 553,14 тыс. м^3 во внутреннем отвале № 2 расположенном в юго-западной части карьера, оставшийся объем вскрышных пород 8 594,03 тыс. м^3 будет размещаться во внешнем отвале к юго-востоку от карьера. При этом часть пород будет использована для организации, ремонта и подсыпки технологических автодорог – в первый и второй годы отработки по 24 тыс.м^3 и в последующие годы ежегодно по 8 тыс.м^3.

При данных объемах складирования пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования. Участки, планируемые для отвалообразования, имеют сухое, устойчивое основание без явных косогоров.

Расчет устойчивости отвалов

Устойчивость отвальных откосов определяется взаимосвязанным влиянием инженерно-геологической обстановки и технологии отвалообразования:

- геологическим строением отвала и основания;
- водно-физическими и механическими свойствами пород в разрабатываемом массиве, после разрыхления в нарушенном состоянии, при последующем смешивании и уплотнении в отвале;
- способом отвалообразования и технологическими параметрами отвальных работ.

При отсыпке отвала скальных, полускальных пород и песков устойчивость отвала определяется условием равновесия блока породы массой Р на откосе с углом наклона. При этом сила трения, должна уравновесить касательную составляющую массы.

В связи с этим (даже без учета сцепления-зацепления) отвал твердых пород на устойчивом основании сохраняют устойчивость при практически любой их высоте при углах откоса 34-36^0.

Проектируемые отвалы характеризуются следующими исходными параметрами:

1. Угол внутреннего пород, 25-32^0, ср – 28^0;
2. Коэффициент сцепления пород средний, к =5 т/м^2;
3. Угол откоса отвала, 36^0;
4. Плотность пород в отвале, 1,9.

С целью исключения в расчетах возможных погрешностей исходных данных, значение коэффициента сцепления и угла внутреннего трения принимаются уменьшенными на величину коэффициента запаса устойчивости – 1,2.

На основании выполненных в Плане горных работ расчетов сделаны следующие выводы:

- Устойчивость отвалов высотой до 40 м не вызывает сомнений.
- Ввиду того, что ширина предохранительного вала по основанию больше призмы обрушения (5,0>3,1), допустимо размещение заднего моста автосамосвала на внутренней бровке предохранительного вала.

Принятые расчетом проектные параметры отвалов обеспечивают им необходимую устойчивость и полностью соответствуют действующим нормативам устойчивости отвалов.

1.2 Инженерные сети

1.2.1 Электроснабжение

До момента организации централизованного электроснабжения, предусматривается электроснабжение от передвижной станции. Далее ДЭС будет использоваться в качестве резервного источника.

1.2.2 Отопление

Для кратковременного отдыха сотрудников будут установлены передвижные вагончики с электрическим отоплением.

1.2.3 Вентиляция

Вентиляция – естественная.

1.2.4 Водоснабжение и водоотведение

Вода для питьевых нужд привозная, бутилированная. Доставка воды будет производиться ежедневно на вахтовой машине вместе с работниками. На период добычи хозяйственно-питьевое водоснабжение – общее водопользование, питьевого качества согласно требований Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Водоотведение – в биотуалет заводского изготовления. По мере накопления стоки будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения по договору.

Расход питьевой воды на период добычи – 1,0 м^3/сут, 365 м^3/год.

Техническое водоснабжение – собранные ливневые и талые воды (карьерные воды). По мере отработки карьера возможен отбор и использование ливневых осадков и талых вод из зумпфа накопителя для удовлетворения потребности предприятия в технической воде. Согласно п. 3 статьи 45 Водного кодекса [7] к специальному

водопользованию не относятся в том числе забор (откачка) подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных, дренажных), попутно забранных при проведении операций по недропользованию. Таким образом, при сборе карьерных вод в зумпфе с использованием для пылеподавления оформление разрешения на специальное водопользование не требуется. Качество воды – непитьевая. Качество воды должно соответствовать 5-6 классу водопользования согласно Приказу Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан № 111-НҚ от 04.06.2025 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях». Основным назначением технической воды является пылеподавление при проведении горных и транспортных работ.На дно и стенки зумпфа будет выстилаться ПВХ пленка с целью исключения дренажа накопленных вод.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 115 426,80 м^3/год. Расход воды на пожаротушение 10 л/с. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10 м^3 и используется только по назначению.

Забор воды из поверхностных водных объектов и сброс карьерных вод в окружающую среду не предусматривается.

2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

2.1 Характеристика климатических условий

Согласно СП [29] исследуемая территория по климатическому районированию относится к I климатическому району, к подрайону IВ с резко выраженным континентальным режимом.

Климат резко континентальный: жаркий летом, суровый зимой, продолжительность безморозного периода составляет 115-120 дней. Сильные морозы обычно сопровождаются туманами (3-4 раза в месяц). Снежный покров образуется в начале ноября, толщина его в мае не превышает 14 см.

Метеорологическая информация представлена по данным наблюдений филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области на ближайшем к участку добычи наблюдательном пункте – метеостанции Жаксы Жаксынского района Акмолинской области (приложение 13).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца: +25,6°С (июль);

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца: -15,2°С (январь);

Средняя скорость ветра за год: 4,3 м/с;

Количество дней с дождями: 101. Количество дней со снегом: 75;

Годовая повторяемость (%) направления ветра и штилей (среднегодовая роза ветров):

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	1	0	5	13	31	30	13	7	9
Февраль	4	20	24	9	15	19	8	1	9
Март	3	3	13	24	25	11	12	9	II
Апрель	7	3	7	13	19	21	20	10	8
Май	14	5	3	12	10	15	23	18	9
Июнь	9	18	И	16	11	17	И	7	10
Июль	18	5	7	4	10	4	20	32	16
Август	12	10	6	11	8	11	21	21	8
Сентябрь	23	24	12	3	4	14	6	14	9
Октябрь	9	8	28	14	7	12	14	8	9
Ноябрь	6	1	3	16	16	32	12	14	4
Декабрь	4	1	9	13	25	31	9	8	6
Год	**9**	**8**	**11**	**12**	**15**	**18**	**14**	**12**	**9**

2.2 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров [34].

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных

выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз [34].

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА. Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения месторождения, в соответствии с требованиями [29], приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
1	2	3	4
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	п. 2.2 [5]	с × м × град	200
Коэффициент рельефа местности	п. 4 [5]		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: для газообразных веществ для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки	F п.2.5 [5]		 1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: наиболее холодного месяца наиболее жаркого месяца	приложение 13	^{0}C	 -15.2 25.6
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ штиль	приложение 13	%	 9 8 11 12 15 18 14 12 9

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На **2026 год** предусматривается 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный (ист. 0001) и 11 неорганизованных (ист. 6001-6003, 6007-6013, 6014) источников выбросов, содержащих в общей сложности 16 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество загрязняющих веществ, т/год	
	Всего по предприятию	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 [1])
Период добычных работ на 2026 год		
Всего:	***470.780628***	***469.322098***
Твердые:	450.673958	450.636958
Газообразные:	20.10667	18.68514
Количество ЗВ:	**16**	**14**

На **2027-2035 годы** предусматривается 15 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный (ист. 0001) и 14 неорганизованных (ист. 6001-6014) источников выбросов, содержащих в общей сложности 16 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество загрязняющих веществ, т/год	
	Всего по предприятию	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 [1])
Период добычных работ на 2027 год		
Всего:	***491.820828***	***490.362298***
Твердые:	471.349158	471.312158
Газообразные:	20.47167	19.05014
Количество ЗВ:	**16**	**14**
Период добычных работ на 2028-2035 г.г.		
Всего:	***493.013028***	***491.554498***
Твердые:	471.988358	471.951358
Газообразные:	21.02467	19.60314
Количество ЗВ:	**16**	**14**

Различие в нормируемых объемах выбросов на 2026, 2027, 2028-2035 г.г. обусловлено поэтапным выходом карьера на проектную мощность. В 2026-2027 г.г. выполняются работы по формированию карьерного пространства и размещению вскрышных пород во внешнем отвале, при этом добыча руды отсутствует в 2026 году и составляет 155 тыс. т в 2027 году. Начиная с 2028 года карьер выходит на проектный режим эксплуатации: объем добычи руды увеличивается до 390 тыс. т/год, а вскрышные породы в общем объеме 1,2 млн м^3/год перемещаются частично во внешний и частично во внутренний отвал.

Описание источников выбросов представлено ниже.

Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба

Источник № 6001 – бульдозерные работы. Для планирования рабочих площадок и временных автодорог в карьере и на породных отвалах предусматривается использование бульдозера. При проведении бульдозерных работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Источник № 6002 – временный отвал ПРС. Почвенно-растительный слой в количестве 40 000 м^3/год (56 000 т/год) будет временно складироваться во внешнем отвале, площадью 5,0232 га. В процессе разработки, погрузки и хранения ПРС будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002). Весь объем ПРС будет использован по окончанию добычных работ при проведении проведении биологического этапа рекультивации.

Источник № 6003 – временный отвал вскрышных пород. Вскрышные породы в первые 2 года отработки в количестве 1 200 000 м^3/год (2 640 000 т/год), далее по 600 000 м^3/год (1 320 000 т/год) будет перемещаться во временный внешний отвал, площадью 58,8604 га, далее после отработки карьера будут использоваться при

проведении технического этапа рекультивации. В процессе разработки, погрузки и хранения вскрышных пород будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6003).

Источник № 6004 – временный склад добытой руды. Годовой объем добытой руда в первый год отработки в 2026 году составит 0 т/год, во второй год отработки – 155 000 т руды, далее по 390 000 т/год руды. Добытая руда будет временно складироваться на открытом складе, площадью 0,45 га. В процессе разработки, погрузки и хранения руды будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Источник № 6005 – экскаваторные работы. Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных и добычных работах используются экскаваторы. Руда отгружается послойно по 2,5 и 5 м экскаватором в карьерные автосамосвалы.

Карьер Восточный будет вскрываться с северо-восточной части и отрабатываться до максимальной глубины отработки до отметки +290 м, затем добыча будет производиться в центральной и юго-западной частях карьера, а отработанная на полную мощность северо-восточная часть будет использоваться как площадь для внутреннего отвалообразования, в последующем отработанная юго-западная часть карьера по мере полной отработки до отметки +310 м, также будет использована для внутреннего отвалообразования. Центральная часть карьера будет отрабатываться до отметки +250 м. на последнем этапе добычи, в процессе отработки северо-восточная и юго-западные отработанные части будут заполняться вскрышными породами с целью внутреннего отвалообразования, оставшиеся вскрышные породы по мере разработки карьера будут направляться во внешний вскрышной отвал. В 2028-2035 г.г. вскрышные породы в количестве 600 000 м^3/год (1 320 000 т/год) будут перемещаться во внутренний отвал.

При проведении экскаваторных работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).

Источник № 6006 – бутобой. В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев. При соблюдении проектных параметров БВР выход негабарита обычно не превышает 5 %. Для дробления негабаритов предусматривается гидравлический бутобой на базе экскаватора, оснащенный гидромолотом. Производительность по негабариту до 120 м^3/ч. При дроблении крупных кусков руды бутобоем будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6006).

Источник № 6007 – буровые работы. Для условий месторождения Тасоба, рациональным буровым оборудованием является буровой станок с возможностью бурения скважин диаметром до 125 мм. Годовой объем буровых работ по вскрыше составит 600 000 м^3/год, по руде в 2026 году – 0 м^3/год, в 2027 году – 52 076 м^3/год, в 2028-2035 г.г. – 131 003 м^3/год. Режим работы – 360 дней в год, 2 смены по 11 часов.

Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения инженерно-геологических скважин для определения физических, механических и водных свойств пород по керну, а также для оценки горно-геологических условий разработки. Объем эксплуатационного бурения определяется исходя из производительности месторождения и установленного опытным путем норматива бурения на 100 тыс.т добытой руды (160 п.м.). Учитывая то, что производственная мощность месторождения составляет (0,39 млн.т руды в год), объем эксплуатационной разведки составит величину 624 п.м., диаметр HQ (96 мм), время работы станка – 312 ч/год.

В процессе проведения буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6007).

При проведении буровых работ используется буровой раствор (глинистая эмульсия) без специальных химических добавок, в результате чего образуется буровой шлам. Временное накопление осуществляется в зумпфах около площадки бурения и далее перевозятся в отвал вскрышных пород. Далее предусматривается повторное использование совместно со вскрышными породами для строительства и планировки внутрикарьерных дорог.

Буровой шлам представляет из себя глинистую эмульсию, после осаждения в отстойнике буровой площадки остается только паста влажность порядка 50%. Согласно п. 2.5 методики [3] при статическом хранении и пересыпке сыпучих материалов пыление при статическом хранении и пересыпке принимается равным 0 при влажности свыше 20%. Таким образом, хранение и использование бурового шлама не обусловливает образование дополнительных выбросов. Более того, его масса в общем объеме вскрышных пород не превышает 0,01 %. Источники выбросов отсутствуют.

Источник № 6008 – взрывные работы. Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК. На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов производится уточнение параметров БВР. При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение гранулит Э. Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв – 3 т. Диаметр скважины – 0,125 м. Глубина скважин – 11,5 м.

В процессе проведения взрывных работ будет происходить выделение оксида углерода, окислов азота и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % (залповые выбросы). Источник выбросов неорганизованный (ист. 6008).

Источник № 6009 – транспортные работы. Движение автотранспорта в пределах карьера будет обуславливать выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Пыль будет выделяться в результате взаимодействия колес с полотном грунтовой дороги. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

Источник № 6010 – автозаправщик. Весь автотранспорт будет заправляться на ближайшей АЗС. Спецтехника будет заправляться в карьере с помощью топливозаправщика. В процессе заправки спецтехники дизельным топливом будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19} и сероводорода. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

Источник № 6011 – ДВС спецтехники. При работе ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода и паров керосина. Выбросы не учитываются на основании п. 17 статьи 202 Экологического кодекса [1]. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6011).

Источник № 6012 – ДВС авто. Для проведения добычных работ, доставки рабочих и прочих работ будет использована автотранспортная техника. В процессе работы ДВС автотранспорта будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и паров бензина. Выбросы не учитываются на основании п. 17 статьи 202 Экологического кодекса [1]. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6012).

Источник № 6013 – сварочные работы. Для мелкосрочного ремонта будут применяться аппарты электрической сварки. Расход электродов Э-42 составляет 500 кг/год. При сварочных работах будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений. Источник выброса неорганизованный (ист. 6013).

Источник № 6014 – металлостанки. Для мелкосрочного ремонта имеются ручные инструменты: машины шлифовальные угловые (резка), машины шлифовальные

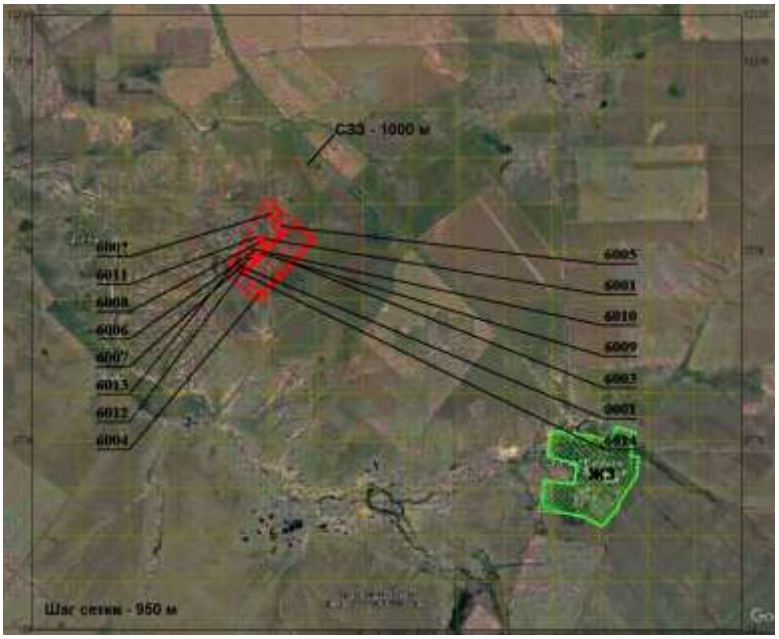
электрические, станки сверлильные, станки для резки. При работе станков будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. Источник выброса неорганизованный (ист. 6014).

Источник № 0001 – ДЭС. Для электроснабжения участка предусматривается использование передвижного электрогенератора. Годовой расход дизельного топлива составит 120 т. При работе дизельной электростанции будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в период разработки месторождения приведен в приложении 10.

Карта-схема с нанесенными источниками выбросов представлена на рисунке 2.1.

№ 6001 – бульдозерные работы;
№ 6002 – временный отвал ПРС;
№ 6003 – временный отвал вскрышных пород;
№ 6004 – временный склад добытой руды;
№ 6005 – экскаваторные работы;
№ 6006 – бутобой;
№ 6007 – буровые работы;
№ 6008 – взрывные работы;
№ 6009 – транспортные работы;
№ 6010 – автозаправщик;
№ 6011 – ДВС спецтехники;
№ 6012 – ДВС авто;
№ 6013 – сварочные работы;
№ 6014 – металлостанки;
№ 0001 – ДЭС.



Условные обозначения

Жилая зона
Источники выбросов
Санитарно-защитная зона (1000 м)

Рисунок 2.1 – Карта-схема месторождения с нанесенными источниками выбросов

Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов заполняется по форме согласно приложению 1 к Методике нормативов эмиссий [3].

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период добычи полезных ископаемых на 2026-2035 г.г. представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы, в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ	Высота ИВ, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ИВ			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	Температура, ⁰С	точечного источ./ 1-го конца лин./ центра площадного источника		2-го конца лин.о/ длина, ширина площадного источника	
												X_1	Y_1	X_2	Y_2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ДЭС	1	8760	Труба	0001	2	0.1	2	0.015708	25.6	6357	7298		
001		Бульдозерные работы	1	7920	Н/о источник	6001	2				25.6	6915	7820	155	155

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степень очистки, %	Код ве-щес-тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже-ния ПДВ
						г/с	мг/нм^3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144	7965.853	3.608	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.149	10375.106	4.699	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0191	1329.963	0.60234	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0382	2659.926	1.205	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	6963.158	3.154	2026
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.005	348.158	0.158	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005	348.158	0.158	2026
				2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0461	3210.016	1.454	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.334		38.032	2026

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Временный отвал ПРС	1	8760	Н/о источник	6002	5				25.6	7053	8332	225	224
001		Временный отвал вскрышных пород	1	8760	Н/о источник	6003	15				25.6	7180	7445	1500	491
001		Буровые работы	1	7920	Н/о источник	6007	2				25.6	6631	7463	155	155

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.358		33.31	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	14.022		366.466	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.4011		11.411	2026

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Взрывные работы	1	3	Н/о источник	6008	10				25.6	6801	7755	5	5
001		Транспортные работы	1	7920	Н/о источник	6009	2				25.6	6862	7528	1200	10

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.753	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.122	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			3.324	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.768	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0012		0.02	2026

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Автозаправщик	1	360	Н/о источник	6010	2				25.6	6556	7643	5	5
001		ДВС спецтехники	1	7920	Н/о источник	6011	2				25.6	6738	7865	5	1
001		ДВС авто	1	7920	Н/о источник	6012	2				25.6	6509	7238	5	1

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.00014	2026
				2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003		0.05	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.048		0.107	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008		0.018	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024		0.037	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006		0.014	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.347		0.583	2026
				2732	Керосин (654*)	0.054		0.087	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001		0.0182	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00013		0.00304	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00016		0.00079	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.133		0.5205	2026

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы	1	200	Н/о источник	6013	2				25.6	6410	7444	2	1
001		Металлостанки	1	300	Н/о источник	6014	2				25.6	6352	7185	10	5

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2026 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.019		0.07	2026
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0104		0.0075	2026
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012		0.0009	2026
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.041		0.018714	2026
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003		0.000504	2026

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ДЭС	1	8760	Труба	0001	2	0.1	2	0.015708	25.6	6357	7298		
001		Бульдозерные работы	1	7920	Н/о источник	6001	2				25.6	6915	7820	155	155

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144	7965.853	3.608	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.149	10375.106	4.699	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0191	1329.963	0.60234	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0382	2659.926	1.205	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	6963.158	3.154	2027
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.005	348.158	0.158	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005	348.158	0.158	2027
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0461	3210.016	1.454	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.334		38.032	2027

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Временный отвал ПРС	1	8760	Н/о источник	6002	5				25.6	7053	8332	225	224
001		Временный отвал вскрышных пород	1	8760	Н/о источник	6003	15				25.6	7180	7445	1500	491
001		Временный склад добытой руды	1	8760	Н/о источник	6004	5				25.6	6787	6703	60	75

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.358		33.31	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)	14.022		366.466	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.033		0.875	2027

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Экскаваторные работы	1	7920	Н/о источник	6005	2				25.6	7202	8089	170	170
001		Бутобой	1	7920	Н/о источник	6006	2				25.6	6772	7632	183	183
001		Буровые работы	1	7920	Н/о источник	6007	2				25.6	6631	7463	155	155

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.84		0.68	2027
					(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.633		18.06	2027
					(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.4361		12.4042	2027
					(шамот, цемент, пыль				

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Взрывные работы	1	3	Н/о источник	6008	10				25.6	6801	7755	5	5
001		Транспортные работы	1	7920	Н/о источник	6009	2				25.6	6862	7528	1200	10

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.819	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.133	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			3.612	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)			0.835	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	0.0012		0.02	2027

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Автозаправщик	1	360	Н/о источник	6010	2				25.6	6556	7643	5	5
001		ДВС спецтехники	1	7920	Н/о источник	6011	2				25.6	6738	7865	5	1
001		ДВС автотехники	1	7920	Н/о источник	6012	2				25.6	6509	7238	5	1

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.00014	2027
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003		0.05	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.048		0.107	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008		0.018	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024		0.037	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006		0.014	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.347		0.583	2027
				2732	Керосин (654*)	0.054		0.087	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001		0.0182	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00013		0.00304	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00016		0.00079	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.133		0.5205	2027

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы	1	200	Н/о источник	6013	2				25.6	6410	7444	2	1
001		Металлостанки	1	300	Н/о источник	6014	2				25.6	6352	7185	10	5

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2027 год**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.019		0.07	2027
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0104		0.0075	2027
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012		0.0009	2027
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.041		0.018714	2027
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003		0.000504	2027

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ДЭС	1	8760	Труба	0001	2	0.1	2	0.015708	25.6	6357	7298		
001		Бульдозерные работы	1	7920	Н/о источник	6001	2				25.6	6915	7820	155	155

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144	7965.853	3.608	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.149	10375.106	4.699	2028
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0191	1329.963	0.60234	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0382	2659.926	1.205	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	6963.158	3.154	2028
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.005	348.158	0.158	2028
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005	348.158	0.158	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0461	3210.016	1.454	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.334		38.032	2028

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Временный отвал ПРС	1	8760	Н/о источник	6002	5				25.6	7053	8332	225	224
001		Временный отвал вскрышных пород	1	8760	Н/о источник	6003	15				25.6	7180	7445	1500	491
001		Временный склад добытой руды	1	8760	Н/о источник	6004	5				25.6	6787	6703	60	75

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.358		33.31	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.438		349.834	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.041		1.1	2028

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Экскаваторные работы	1	7920	Н/о источник	6005	2				25.6	7202	8089	170	170
001		Бутобой	1	7920	Н/о источник	6006	2				25.6	6772	7632	183	183
001		Буровые работы	1	7920	Н/о источник	6007	2				25.6	6631	7463	155	155

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.377		16.1184	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.633		18.06	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.4882		13.911	2028

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Взрывные работы	1	3	Н/о источник	6008	10				25.6	6801	7755	5	5
001		Транспортные работы	1	7920	Н/о источник	6009	2				25.6	6862	7528	1200	10

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.918	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.149	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			4.05	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.936	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0012		0.02	2028

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Автозаправщик	1	360	Н/о источник	6010	2				25.6	6556	7643	5	5
001		ДВС спецтехники	1	7920	Н/о источник	6011	2				25.6	6738	7865	5	1
001		ДВС авто	1	7920	Н/о источник	6012	2				25.6	6509	7238	5	1

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.00014	2028
				2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003		0.05	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.048		0.107	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008		0.018	2028
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024		0.037	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006		0.014	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.347		0.583	2028
				2732	Керосин (654*)	0.054		0.087	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001		0.0182	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00013		0.00304	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00016		0.00079	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.133		0.5205	2028

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы	1	200	Н/о источник	6013	2				25.6	6410	7444	2	1
001		Металлостанки	1	300	Н/о источник	6014	2				25.6	6352	7185	10	5

Окончание таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом **на 2028-2035 г.г.**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)	0.019		0.07	2028
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0104		0.0075	2028
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0012		0.0009	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.041		0.018714	2028
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003		0.000504	2028

2.4 Обоснование категории объекта

Согласно п. 1 статьи 12 [1] объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);

2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);

3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);

4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Основным видом деятельности месторождения является добыча марганцевых руд открытым способом на месторождении Тасоба.

Согласно п. 3.1 приложения 2 [1] «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относится к объектам **I категории**.

Согласно пп. 4 п. 2 главы 1 [4] объект I и II категории – стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько из видов деятельности объектов I категории или объектов II категории, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу [1]. Любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, технологически прямо связанные с ними и оказывающие существенное влияние на объем, количество и/или интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия, также относятся к I или II категории.

Критерии воздействия для определения категорий объектов представлены в главе 2 инструкции [4]:

№ п/п	Наименование параметра	Объемы эмиссий, т/год		
		Предлагаемые эмиссии	Минимальные критерии главы 2 [8]	
			II категория	I категория
1	Выбросы от стационарных источников, т	На 2026 год: 469,3221 т; На 2027 год: 490,3623 т; На 2028-2035 г.г.: 491,5545 т	500-1 000	1000 и более
2	Сбросы загрязняющих веществ со сточными водами, т	отсутсвуют	менее 5 000	5000 и более
3	Накопление на площадке неопасных отходов, т	На 2026-2027 г.г.: 2 640 351,730 т/год; На 2028-2035 г.г.: 1 320 351,730 т/год	100 000-1 000 000	1 000 000 и более
4	Накопление на площадке опасных отходов, т	отсутсвуют	100 000-1 000 000	

- соответствие виду деятельности согласно Приложению 2 [1] – временное накопление на объекте неопасных отходов свыше 10 т;
- отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ – сбросы отсутствуют;
- наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более – выбросы от стационарных источников;
- накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов;
- в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом – отсутствуют;

- наличие шума (от одного предельно допустимого уровня +5 децибел +15 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня +5 децибел до +10 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел + 20 децибел включительно) – отсутствуют.

По уровню воздействия на окружающую среду добычные работы на марганцевые руды на месторождении Тасоба соответствуют критериям объектов **I категории**.

2.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Класс опасности объекта – категория объекта, устанавливаемая в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации, неионизирующего излучения, оказывающих неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, определяемое проектной организацией, осуществляющий данный вид деятельности с последующей выдачей санитарно-эпидемиологического заключения.

Класс опасности объекта определяется в зависимости от размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта и подразделяется на **5** классов (п. 6 главы 2 [16]):

1. объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров (далее - м) и более;
2. объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
3. объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
4. объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
5. объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов (п. 4.11 главы 1 [16]).

Размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с приложением 1 (п. 46 главы 3 [16]).

Согласно п.11.5 раздела 3 приложения 1 [16] производства по добыче полиметаллических руд (включая марганцевые) относятся к объектам **I класса опасности** с минимальным размером СЗЗ 1000 м.

Выбросы загрязняющих веществ не приведут к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и области воздействия 1000 м и жилой зоны с. Чапаевское. По результатам расчета рассеивания установлено, что максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха по пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния составил:

На 2026 год:

- на границе ближайшей жилой зоны – 0,058 долей ПДКм.р.;
- на границе предварительной СЗЗ месторождения 1000 м – 0,624 долей ПДКм.р.

На 2027 год:

- на границе ближайшей жилой зоны – 0,0684 долей ПДКм.р.;
- на границе предварительной СЗЗ месторождения 1000 м – 0,7355 долей ПДКм.р.

На 2028-2035 г.г.:

- на границе ближайшей жилой зоны – 0,0593 долей ПДКм.р.;
- на границе предварительной СЗЗ месторождения 1000 м – 0,763 долей ПДКм.р.

Ближайшая жилая зона села Чапаевское расположена на расстоянии 6,3 км юго-восточнее границы участка добычи.

Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия

Согласно п. 2 Главы 2 методики 3] нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Согласно п. 2 статьи 202 [1] областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Согласно п. 23 Главы 2 методики [3] нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Под экологическими нормативами качества понимается установленная государством в отношении состояния отдельных компонентов окружающей среды совокупность количественных и качественных характеристик, достижение и поддержание которых являются необходимыми для обеспечения благоприятной окружающей среды (п. 1 статьи 36 [1]).

Согласно п. 16 статьи 36 [1] экологические нормативы качества утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды сроком на десять лет и подлежат пересмотру по истечении указанного срока на основании обновленных научных знаний об окружающей среде, природных и антропогенных факторах, влияющих на ее качество, а также с учетом развития методов, техник и технологий мониторинга и контроля. Экологические нормативы качества также подлежат пересмотру не позднее первого года после вступления в силу международных обязательств Республики Казахстан по вопросам охраны окружающей среды, требующих принятия мер по введению более строгих экологических нормативов качества.

Для территории Восточно-Казахстанской области экологические нормативы качества не установлены, следовательно, в качестве ЭНК принимаются утвержденные гигиеническими нормативами [17] значения предельно-допустимых концентраций в атмосферном воздухе населенных пунктов.

Область воздействия объекта определена на основании результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом параметров источников выбросов, метеорологических характеристик района размещения. Население с. Чапаевское составляет менее 10 тыс. человек. Следовательно, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществлялся без учета фонового загрязнения.

В качестве границы области воздействия принята территория, в пределах которой формируются приземные концентрации загрязняющих веществ, оказывающие потенциальное влияние на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Согласно результатам выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ установлено, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.).

Изолиния 1,0 ПДК по всем рассматриваемым загрязняющим веществам не выходит за пределы санитарно-защитной зоны предприятия.

Область воздействия объекта определена на основании результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ и характеристик источников выбросов в размере 1000 м с целью обеспечения экологической безопасности для жителей за пределами зоны воздействия. Территория за пределами этой зоны не испытывает сверхнормативного воздействия от выбросов предприятия, что подтверждается результатами расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ.

2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения воздуха

На 2026 год предусматривается 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный (ист. 0001) и 11 неорганизованных (ист. 6001-6003, 6007-6013, 6014) источников выбросов, содержащих в общей сложности 16 наименований загрязняющих веществ.

На 2027-2035 годы предусматривается 15 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный (ист. 0001) и 14 неорганизованных (ист. 6001-6014) источников выбросов, содержащих в общей сложности 16 наименований загрязняющих веществ.

В результате проведения добычных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества с гигиеническими показателями [17]:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м^3	ПДК среднесуточная, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ
1	2	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.01	0.001		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4
2732	Керосин (654*)			1.2	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	

Согласно требованию п. 5.58 [5], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$М/ПДК > Ф,$$
$$Ф=0,01Н \text{ при } Н>10м,$$
$$Ф=0,1 \text{ при } Н<10м$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия по данному ингредиенту, г/с;
ПДК(мг/м^3) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация;
Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций, приведено в таблице 2.3.

Таблицы выпущены с использованием программного комплекса «Эра 3.0».

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы объекта, на основании утвержденных методик.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия выбран шаг расчетных точек по осям координат X и Y.

Параметры расчетных прямоугольников:

№ РП	Размеры, м × м	Координаты центра РП		Шаг, м
		X	У	
1	14250 × 12350	9365	6151	950

В соответствии с п. 30 главы 2 [3], при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются Национальной гидрометеорологической службой, юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями, осуществляющими производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды (п. 2 статьи 164 [1]).

В связи с отсутствием в ближайшем населенном пункте регулярных наблюдений по фоновым концентрациям регулярных наблюдений по фоновым концентрациям (приложение 12), расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на основании письма МООС РК № 10-02-50/598-и от 04.05.2011 г. Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м^3) для городов с разной численностью населения (из РД 52.04.186-89):

Численность населения, тыс. жителей	Пыль (взвешенные частицы)	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
менее 10	*0*	*0*	*0*	*0*

Население с. Чапаевское составляет менее 10 тыс. человек. Следовательно, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

На период добычи выбросы загрязняющих веществ не приведут к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха [5], что подтверждается результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе жилой зоны и СЗЗ 1000 м (таблица 2.4).

Ближайшая жилая зона расположена с юго-восточной стороны, вероятность северо-западного ветра, который направляет потоки в сторону жилой зоны всего 12%. Преимущественное направление ветра юго-западное (18%). Следовательно, участок добычи выбран с учетом гигиенических требований к качеству атмосферного воздуха и особенностей розы ветров района расположения месторождения.

Таким образом, качество атмосферного воздуха будет удовлетворять требованиям гигиенических нормативов для населенных мест.

Таблица 2.3 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м³	ПДК средне-суточная, мг/м³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			На 2026 год					
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0104	2.0000	0.026	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0012	2.0000	0.12	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.15713	2.0000	0.3928	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0431	2.0000	0.2873	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.58	2.0000	0.116	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.005	2.0000	0.1667	Расчет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.019	2.0000	0.0038	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.054	2.0000	0.045	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0491	2.0000	0.0491	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.041	2.0000	0.082	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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		17.1163	12.8879	4.427	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.003	2.0000	0.075	-

Продолжение таблицы 2.3 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.1634	2.0000	0.817	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.04436	2.0000	0.0887	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00001	2.0000	0.0013	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.005	2.0000	0.1	-
	На 2027 год							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0104	2.0000	0.026	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0012	2.0000	0.12	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.15713	2.0000	0.3928	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0431	2.0000	0.2873	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.58	2.0000	0.116	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.005	2.0000	0.1667	Расчет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.019	2.0000	0.0038	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.054	2.0000	0.045	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0491	2.0000	0.0491	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.041	2.0000	0.082	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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		18.6573	11.9939	5.1852	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.003	2.0000	0.075	-

Продолжение таблицы 2.3 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.1634	2.0000	0.817	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.04436	2.0000	0.0887	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00001	2.0000	0.0013	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.005	2.0000	0.1	-
	На 2028-2035 г.г.							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0104	2.0000	0.026	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0012	2.0000	0.12	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.15713	2.0000	0.3928	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0431	2.0000	0.2873	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.58	2.0000	0.116	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.005	2.0000	0.1667	Расчет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.019	2.0000	0.0038	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.054	2.0000	0.045	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0491	2.0000	0.0491	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.041	2.0000	0.082	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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		20.6704	10.6545	6.4669	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.003	2.0000	0.075	-

ЭРА v3.0 .

Окончание таблицы 2.3 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.1634	2.0000	0.817	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.04436	2.0000	0.0887	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00001	2.0000	0.0013	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.005	2.0000	0.1	-

Примечания:

1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

ЭРА v3.0

Таблица 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе СЗЗ 1000 м	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	№ ИЗА	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				На 2026 год					
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00026/2.5829e-6	0.0105/0.00011	12676 /3998	5534/ 7926	6013	100	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00728/0.00146	0.0952/0.01904	12676 /3998	5370/ 7454	0001	74.2	99.4	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6011	25.2		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00375/0.0015	0.06165/0.02466	12676 /3998	5370/ 7454	0001	96.4	99.9	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00056/0.00008	0.01424/0.00214	12676 /3998	5662/ 6442	6011	58.8	35.3	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						0001	41.2	64.7	Добыча марганцевых руд на

Продолжение таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									месторождении Тасоба
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00103/0.00513	0.00991/0.04956	12676 /3998	5783/ 8367	6011 6012 0001	62.1 22 15.9	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00162/0.00005	0.02757/0.00083	12667 /3953	5370/ 7454	0001	100	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.05793/0.01738	0.62389/0.18717	12676 /3998	7225/ 9450	6003	68.3	41.1	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба

Продолжение таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6001	17.8	22.3	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6002	9.4	34.8	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0081	0.10787	12676 /3998	5370/ 7454	0001	75.6	99.4	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6011	23.7		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
П ы л и :									
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03487	0.37445	12676 /3998	7225/ 9450	6003	68.1	41.1	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного					6001	17.7	22.3	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба

Продолжение таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					6002	9.4	34.8	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
			На 2027 год						
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00026/2.5829e-6	0.0105/0.00011	12676 /3998	5534/ 7926	6013	100	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00728/0.00146	0.0952/0.01904	12676 /3998	5370/ 7454	0001	74.2	99.4	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6011	25.2		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00375/0.0015	0.06165/0.02466	12676 /3998	5370/ 7454	0001	96.4	99.9	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба

Продолжение таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00056/0.00008	0.01424/0.00214	12676 /3998	5662/ 6442	6011	58.8	35.3	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						0001	41.2	64.7	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00103/0.00513	0.00991/0.04956	12676 /3998	5783/ 8367	6011	62.1	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6012	22		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						0001	15.9		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00162/0.00005	0.02757/0.00083	12667 /3953	5370/ 7454	0001	100	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.06839/0.02052	0.73547/0.22064	12676 /3998	7305/ 9427	6003	57.8	34.1	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба

Продолжение таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6001	15.1	19.2	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6002	8	28.9	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия								
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0081	0.10787	12676 /3998	5370/ 7454	0001	75.6	99.4	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6011	23.7		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04114	0.44146	12676 /3998	7305/ 9427	6003	57.7	34.1	Добыча марганцевых руд на

Продолжение таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									месторождении Тасоба
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6001	15	19.2	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					6002	7.9	28.9	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
			На 2028-2035 г.г.						
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00026/2.5829e-6	0.0105/0.00011	12676 /3998	5534/ 7926	6013	100	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00728/0.00146	0.0952/0.01904	12676 /3998	5370/ 7454	0001	74.2	99.4	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6011	25.2		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба

Продолжение таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00375/0.0015	0.06165/0.02466	12676 /3998	5370/ 7454	0001	96.4	99.9	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00056/0.00008	0.01424/0.00214	12676 /3998	5662/ 6442	6011	58.8	35.3	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						0001	41.2	64.7	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00103/0.00513	0.00991/0.04956	12676 /3998	5783/ 8367	6011	62.1	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6012	22		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						0001	15.9		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00162/0.00005	0.02757/0.00083	12667 /3953	5370/ 7454	0001	100	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба

Продолжение таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

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)	0.05929/0.01779	0.76282/0.22885	12676 /3998	7720/ 9243	6003	46.4	26.6	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6005	30	59.2	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6006	7.6		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6001		5.1	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00017/6.603e-6	0.00651/0.00026	12676 /3998	5435/ 6776	6014	100	100	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба

Продолжение таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0081	0.10787	12676 /3998	5370/ 7454	0001	75.6	99.4	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6011	23.7		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
П ы л и :									
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03566	0.45808	12676 /3998	7720/ 9243	6003	46.3	26.6	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6005	29.9	59.1	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба

Окончание таблицы 2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					6006	7.5		Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
						6001		5.1	Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба
Примечание: границы области воздействия совпадают с границами расчетной СЗЗ 1000 м. X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

2.7 Расчет категории опасности объекта

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по формуле:

$$КОП = \sum (M_i / ПДК_i)^A$$

где М – масса выброса i-го вещества, т/год;
ПДК – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м^3;
n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых объектом;
Ai – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i-того вещества с вредностью сернистого газа.

Если значения получаются меньше единицы, то значение КОП этого вещества не рассматривается и приравнивается к нулю.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и результаты расчета КОП представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДК максим. разовая, мг/м^3	ПДК среднесу-точная, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	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
На 2026 год									
С учетом ДВС спецтехники									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0104	0.0075	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.0009	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1634	4.4862	462.1301
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.15713	4.84204	80.7007
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0431	0.63934	12.7868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.04436	1.21979	24.3958
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.00014	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.58	7.5815	2.3034
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.019	0.07	0
2732	Керосин (654*)				1.2		0.054	0.087	0
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0491	1.504	1.4439
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.041	0.018714	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.3	0.1		3	17.1163	450.007	4500.07

Продолжение таблицы 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	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		0.003	0.000504	0
	ВСЕГО:						**18.292**	**470.780628**	**5156.2**
	Без учета ДВС спецтехники								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0104	0.0075	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.0009	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1144	4.361	445.4346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.149	4.821	80.35
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0191	0.60234	12.0468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0382	1.205	24.1
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.00014	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1	6.478	1.9993
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0491	1.504	1.4439

Продолжение таблицы 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.041	0.018714	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	17.1163	450.007	4500.07
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.003	0.000504	0
							17.65171	**469.322098**	**5137.8**
На 2027 год									
С учетом ДВС спецтехники									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0104	0.0075	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.0009	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1634	4.5522	470.9879
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.15713	4.85304	80.884
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0431	0.63934	12.7868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.04436	1.21979	24.3958
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.00014	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.58	7.8695	2.382

Продолжение таблицы 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.019	0.07	0
2732	Керосин (654*)				1.2		0.054	0.087	0
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0491	1.504	1.4439
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.041	0.018714	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	18.6573	470.6822	4706.822
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.003	0.000504	0
							19.833	**491.820828**	**5372**
Без учета ДВС спецтехники									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0104	0.0075	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.0009	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1144	4.427	454.2181
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.149	4.832	80.5333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0191	0.60234	12.0468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0382	1.205	24.1

Продолжение таблицы 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.00014	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1	6.766	2.0792
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0491	1.504	1.4439
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.041	0.018714	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	18.6573	470.6822	4706.822
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.003	0.000504	0
							19.19271	**490.362298**	**5353.6**
На 2028-2035 г.г.									
С учетом ДВС спецтехники									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0104	0.0075	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.0009	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1634	4.6512	484.3469
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.15713	4.86904	81.1507
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0431	0.63934	12.7868

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.04436	1.21979	24.3958
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.00014	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.58	8.3075	2.501
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.019	0.07	0
2732	Керосин (654*)				1.2		0.054	0.087	0
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0491	1.504	1.4439
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.041	0.018714	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	20.6704	471.3214	4713.214
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.003	0.000504	0
							21.8461	**493.013028**	**5392.2**
Без учета ДВС спецтехники									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0104	0.0075	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0012	0.0009	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1144	4.526	467.467

Окончание таблицы 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.149	4.848	80.8
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0191	0.60234	12.0468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0382	1.205	24.1
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.00014	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1	7.204	2.1999
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.158	36.1621
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0491	1.504	1.4439
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.041	0.018714	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	20.6704	471.3214	4713.214
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.003	0.000504	0
	ВСЕГО:						**21.20581**	**491.554498**	**5373.6**

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)

2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- гидроорошение/пылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ;
- применение грузовой и специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- проведение большинства работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление организационно-планировочных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по дорогам и проездам с твердым покрытием;
- перевозка грунта и материалов по асфальтированным дорогам, герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключающее пыление;
- тщательная регламентация работ, исключающая единовременную пересыпку пылящих материалов;
- запретить мойку оборудования машин и других погрузо-разгрузочных транспортных средств в пределах площадки карьера;
- внедрить контейнеризацию для перевозки и разгрузки мало прочных штучных материалов с устранением отходов;
- строительные механизмы применять с электроприводом;
- частичное использование вскрышных пород для обустройства внутрикарьерных дорог;
- заключить договор со спецорганизацией о вывозе и утилизации твердых отходов, с установкой на площадке контейнеров;
- соблюсти все требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

2.9 Нормативы допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении (п. 1 статьи 39 [1]).

К нормативам эмиссий относятся:

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

Согласно п. 7 Главы 1 [3] нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 24 [3] максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения (п. 5 статьи 199 [1]).

Согласно п. 19 [3] для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды (п. 8 главы 2 [4]).

Нормативов допустимых выбросов составлены на 2026-2035 г.г. Различие в нормируемых объемах выбросов на 2026, 2027, 2028-2035 г.г. обусловлено поэтапным выходом карьера на проектную мощность. В 2026-2027 г.г. выполняются работы по формированию карьерного пространства и размещению вскрышных пород во внешнем отвале, при этом добыча руды отсутствует в 2026 году и составляет 155 тыс. т в 2027 году. Начиная с 2028 года карьер выходит на проектный режим эксплуатации: объем добычи руды увеличивается до 390 тыс. т/год, а вскрышные породы в общем объеме 1,2 млн м^3/год перемещаются частично во внешний и частично во внутренний отвал.

Выбросы на период эксплуатации (2026-2035 г.г.) в целом без учета передвижных источников представлены в таблице 2.6.

ЭРА v3.0

Таблица 3.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
с. Чапаевское, План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос-тижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		На 2028-2035 г.г.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)												
Неорганизованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	6013	-	-	0,0104	0,0075	0,0104	0,0075	0,0104	0,0075	0,0104	0,0075	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0104	0,0075	0,0104	0,0075	0,0104	0,0075	0,0104	0,0075	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Неорганизованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	6013	-	-	0,0012	0,0009	0,0012	0,0009	0,0012	0,0009	0,0012	0,0009	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0012	0,0009	0,0012	0,0009	0,0012	0,0009	0,0012	0,0009	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Организованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	0001	-	-	0,1144	3,608	0,1144	3,608	0,1144	3,608	0,1144	3,608	2026
Неорганизованные источники												

	6008	-	-		0,753		0,819		0,918		0,753	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1144	4,361	0,1144	4,427	0,1144	4,526	0,1144	4,361	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
Организованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	0001	-	-	0,149	4,699	0,149	4,699	0,149	4,699	0,149	4,699	2026
Неорганизованные источники												
	6008	-	-		0,122		0,133		0,149		0,122	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,149	4,821	0,149	4,832	0,149	4,848	0,149	4,821	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
Организованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	0001	-	-	0,0191	0,60234	0,0191	0,60234	0,0191	0,60234	0,0191	0,60234	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0191	0,60234	0,0191	0,60234	0,0191	0,60234	0,0191	0,60234	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
Организованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	0001	-	-	0,0382	1,205	0,0382	1,205	0,0382	1,205	0,0382	1,205	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0382	1,205	0,0382	1,205	0,0382	1,205	0,0382	1,205	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Неорганизованные источники												
Добыча марганцевых руд	6010	-	-	0,00001	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	0,00014	2026

на месторождении Тасоба												
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	0,00014	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
Организованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	0001	-	-	0,1	3,154	0,1	3,154	0,1	3,154	0,1	3,154	2026
Неорганизованные источники												
	6008	-	-		3,324		3,612		4,05		3,324	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1	6,478	0,1	6,766	0,1	7,204	0,1	6,478	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)												
Организованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	0001	-	-	0,005	0,158	0,005	0,158	0,005	0,158	0,005	0,158	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,005	0,158	0,005	0,158	0,005	0,158	0,005	0,158	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)												
Организованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	0001	-	-	0,005	0,158	0,005	0,158	0,005	0,158	0,005	0,158	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,005	0,158	0,005	0,158	0,005	0,158	0,005	0,158	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)												
Организованные источники												

Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	0001	-	-	0,0461	1,454	0,0461	1,454	0,0461	1,454	0,0461	1,454	2026
Неорганизованные источники												
	6010	-	-	0,003	0,05	0,003	0,05	0,003	0,05	0,003	0,05	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0491	1,504	0,0491	1,504	0,0491	1,504	0,0491	1,504	
(2902) Взвешенные частицы (116)												
Неорганизованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	6014	-	-	0,041	0,018714	0,041	0,018714	0,041	0,018714	0,041	0,018714	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,041	0,018714	0,041	0,018714	0,041	0,018714	0,041	0,018714	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)												
Неорганизованные источники												
Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	6001	-	-	1,334	38,032	1,334	38,032	1,334	38,032	1,334	38,032	2026
	6002	-	-	1,358	33,31	1,358	33,31	1,358	33,31	1,358	33,31	2026
	6003	-	-	14,022	366,466	14,022	366,466	13,438	349,834	14,022	366,466	2026
	6004	-	-	0	0	0,033	0,875	0,041	1,1	0	0	2027
	6005	-	-	0	0	0,84	0,68	3,377	16,1184	0	0	2027
	6006	-	-	0	0	0,633	18,06	0,633	18,06	0	0	2027
	6007	-	-	0,4011	11,411	0,4361	12,4042	0,4882	13,911	0,4011	11,411	2026
	6008	-	-		0,768		0,835		0,936		0,768	2026
	6009	-	-	0,0012	0,02	0,0012	0,02	0,0012	0,02	0,0012	0,02	2026
Всего по загрязняющему веществу:				17,1163	450,007	18,6573	470,6822	20,6704	471,3214	17,1163	450,007	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)												
Неорганизованные источники												

Добыча марганцевых руд на месторождении Тасоба	6014	-	-	0,003	0,000504	0,003	0,000504	0,003	0,000504	0,003	0,000504	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,003	0,000504	0,003	0,000504	0,003	0,000504	0,003	0,000504	
Всего по объекту:		-	-	**17,65171**	**469,322098**	**19,19271**	**490,362298**	**21,20581**	**491,554498**	**17,65171**	**469,322098**	
Из них:		-	-									
Итого по организованным источникам:		-	-	**0,4768**	**15,03834**	**0,4768**	**15,03834**	**0,4768**	**15,03834**	**0,4768**	**15,03834**	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	**17,17491**	**454,283758**	**18,71591**	**475,323958**	**20,72901**	**476,516158**	**17,17491**	**454,283758**	
Примечание: различие в нормируемых объемах выбросов на 2026, 2027, 2028-2035 г.г. обусловлено поэтапным выходом карьера на проектную мощность. В 2026-2027 г.г. выполняются работы по формированию карьерного пространства и размещению вскрышных пород во внешнем отвале, при этом добыча руды отсутствует в 2026 году и составляет 155 тыс. т в 2027 году. Начиная с 2028 г. карьер выходит на проектный режим эксплуатации: объем добычи руды увеличивается до 390 тыс. т/год, а вскрышные породы в общем объеме 1,2 млн м³/год перемещаются частично во внешний и частично во внутренний отвал.												

2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии со статьей 65 [4], собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 [4]; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других, расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством, согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы); своевременно предоставлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых нормативов, т.к.:

- складирование отходов будет осуществляться в специально отведенных местах и своевременно вывозиться в места захоронения;
- предусмотрено гидроорошение/пылеподавление пылящих поверхностей на карьере;
- влияние выбросов на границе СЗЗ и жилой зоны в период добычи не будет превышать установленные значения ПДКм.р. [17] по всем ингредиентам.

Характеристика текущего состояния атмосферного воздуха

Исследования состояния объектов окружающей среды близлежащих поселков к месторождению Тасоба проводились в рамках НИР «Экологическая оценка района месторождения Тасоба и возможности его дальнейшего промышленного освоения» (Жаксынский район, Акмолинская область)» проведенным ТОО «ЦАИЭИ» в период с 15 по 19 июля 2025 года.

Полевые работы по исследованию состояния атмосферного воздуха проводились в пяти селах, расположенных по периметру месторождения: Жаксы, Чапаевское, Красивое, Кумай и Тасоба (фоновое) в Акмолинской области

Отбор проб и лабораторное исследование атмосферного воздуха осуществлено силами аккредитованной лаборатории ТОО «ЦАИЭИ». Отбор проб осуществлен с 16 по 18 июля 2025 года.

Сотрудниками ТОО «ЦАИЭИ» в окрестностях каждого населенного пункта были проведены замеры атмосферного воздуха в четырех точках (по четырем сторонам света: север, юг, запад, восток) и в одной точке внутри села. Отбор проб атмосферного воздуха проводился на основные загрязняющие вещества (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, пыль, синильная кислота и тяжелые металлы). Всего отобрано 25 проб атмосферного воздуха.

Во время отбора проб атмосферного воздуха также были измерены метеорологические параметры: температура воздуха, атмосферное давление, влажность, скорость ветра и направление ветра.

Результаты лабораторных исследований представлены в таблице 2.7.

Для нормирования загрязняющих веществ в атмосферном воздухе применяются ПДКм.р., утвержденные Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных

организаций [17].

Таблица 2.7 – Результаты анализа атмосферного воздуха, отобранных на территории населенных пунктов, прилегающих к месторождению Тасоба

№ п/п	Шифр и место отбора проб	Определяемый показатель	Норма по НД, мг/м^3 [17]	Результаты испытаний, мг/м^3
1	2	3	4	5
1	Т-1 Восток село Жаксы 51°54'23"N 67°20'42"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	0,115
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	0,0525
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,168
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
2	Т-2 ЮГ село Жаксы 51°53'46"N 67°20'18"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	0,108
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	0,791
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,279
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005

Продолжение таблицы 2.7 – Результаты анализа атмосферного воздуха, отобранных на территории населенных пунктов, прилегающих к месторождению Тасоба

1	2	3	4	5
3	Т-3 Запад село Жаксы 51°54'03"N 67°17'03"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	0,163
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,299
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
4	Т-4 Север село Жаксы 51°55'51"N 67°20'16"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	0,0651
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,194
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
5	Т-5 Внутри село Жаксы 51°54'55"N 67°19'12"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	0,0824
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,312
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005

Продолжение таблицы 2.7 – Результаты анализа атмосферного воздуха, отобранных на территории населенных пунктов, прилегающих к месторождению Тасоба

1	2	3	4	5
6	Т-6 Север село Чапаево 51°47'42"N 67°02'41"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,131
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	0,008
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
7	Т-7 Восток село Чапаево 51°47'23"N 67°03'31"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,213
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
8	Т-8 Запад село Чапаево 51°47'02"N 67°01'40"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	<0,228
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005

Продолжение таблицы 2.7 – Результаты анализа атмосферного воздуха, отобранных на территории населенных пунктов, прилегающих к месторождению Тасоба

1	2	3	4	5
9	Т-9 ЮГ село Чапаево 51°46'50"N 67°02'41"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0.167
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
10	Т-10 Внутри село Чапаево 51°47'24"N 67°02'54"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,179
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
11	Т-11 Запад село Кумай 51°55'09"N 66°54'20"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,166
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005

Продолжение таблицы 2.7 – Результаты анализа атмосферного воздуха, отобранных на территории населенных пунктов, прилегающих к месторождению Тасоба

1	2	3	4	5
12	Т-12 ЮГ село Кумай 51°54'22"N 66°54'26"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	0,0351
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,175
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
13	Т-13 Восток село Кумай 51°54'06"N 66°55'58"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,122
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,0000005
		Марганец (Mn)	0,01	<0,00000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000001
14	Т-14 Внутри села Кумай 51°54'18"N 66°55'30"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,271
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005

Продолжение таблицы 2.7 – Результаты анализа атмосферного воздуха, отобранных на территории населенных пунктов, прилегающих к месторождению Тасоба

1	2	3	4	5
15	Т-15 Север село Кумай 51°55'12"N 66°56'03"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,231
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
16	Т-16 Запад село Тасоба 51°50'00"N 66°53'08"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,159
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
17	Т-17 ЮГ село Тасоба 51°50'19"N 66°53'56"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	0,158
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,132
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005

Продолжение таблицы 2.7 – Результаты анализа атмосферного воздуха, отобранных на территории населенных пунктов, прилегающих к месторождению Тасоба

1	2	3	4	5
18	Т-18 Восток село Тасоба 51°49'50"N 66°54'30"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,074
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
19	Т-19 Внутри села Тасоба 51°49'35"N 66°54'00"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,068
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
20	Т-20 Север село Тасоба 51°49'56"N 66°54'02"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	0,132
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,088
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005

Продолжение таблицы 2.7 – Результаты анализа атмосферного воздуха, отобранных на территории населенных пунктов, прилегающих к месторождению Тасоба

1	2	3	4	5
21	Т-21 Запад село Красивое 51°54'18"N 66°45'51"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,179
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
22	Т-22 Север село Красивое 51°54'07"N 66°47'11"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,177
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
23	Т-23 Восток село Красивое 51°52'50"N 66°48'06"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,166
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005

Продолжение таблицы 2.7 – Результаты анализа атмосферного воздуха, отобранных на территории населенных пунктов, прилегающих к месторождению Тасоба

1	2	3	4	5
24	Т-24 Внутри село Красивое 51°53'20"N 66°47'01"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	0,0351
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,175
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005
25	Т-25 ЮГ село Красивое 51°53'41"N 66°44'38"E	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	<0,06
		Диоксид азота (NO_2)	0,2	<0,024
		Оксиды углерода (CO)	5,0	<1,8
		Диоксид серы (SO_2)	0,5	0,122
		Гидроцианид (HCN)	0,3*	<0,007
		Свинец (Pb)	0,001	<0,0000001
		Цинк (Zn)	0,05	<0,00001
		Медь (Cu)	0,002	<0,0000003
		Кадмий (Cd)	0,0003	<0,00000004
		Кобальт (Co)	0,0004	<0,0000001
		Хром (Cr)	0,0015	<0,0000001
		Никель (Ni)	0,001	<0,0000001
		Мышьяк (As)[3]	0,0003**	<0,0000005
		Ртуть (Hg)	0,0003**	<0,00000001
		Марганец (Mn)	0,01	<0,0000001
		Ванадий (V), мг/м^3	0,002**	<0,0000005

Примечания:
* - в связи с отсутствием утвержденных значений ПДКм.р. согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху [17] представлены значения ОБУВ;
** - в связи с отсутствием утвержденных значений ПДКм.р. согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху [17] представлены значения ПДКс.с.

По результатам анализа содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения месторождения Тасоба и ближайших населенных пунктах значительно ниже утвержденных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха [17].

2.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия (пп. 2 п. 2 Главы 1 [6]).

Целями производственного экологического контроля согласно п. 2 статьи 182 [1] являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в

отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 187 [1]).

Программа ПЭК с указанием вида контроля, периодичности и частоты наблюдений для плана горных работ [35] разработана отдельно в соответствии с требованиями Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий [6] для оформления экологического разрешения на воздействия в соответствии со статьей 122 [1].

2.12 Мероприятия по производственному экологическому контролю

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия (пп. 2 п. 2 Главы 1 [6]).

Целями производственного экологического контроля являются (п. 2 статьи 182 [1]):

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 187 [1]).

Согласно п. 1 статьи 182 [1] производственный экологический контроль обязаны осуществлять только операторы объектов I и II категорий.

При производстве работ предусматривается выполнение следующих мероприятий по производственному экологическом контролю:

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия работ на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании.

Мероприятия по производственному экологическому контролю на период добычных работ представлены отдельным проектом.

2.13 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (п. 1 статьи 210 [1]).

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения [28].

Согласно п. 9 приложения 3 к методике [3] мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатывают проектная организация совместно с оператором **при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения**.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период НМУ для рассматриваемого объекта не разрабатывались, поскольку в районе размещения месторождения (с. Чапаевское) стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» **отсутствуют** (приложение 12), в связи с чем официальное прогнозирование и объявление НМУ не осуществляется.

Вместе с тем, с учетом требований экологического законодательства, на предприятии предусматриваются общие мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух, которые могут быть применены при возникновении НМУ:

- снижение интенсивности работ, сопровождающихся пылеобразованием (погрузочно-разгрузочные операции, перемещение руды);
- усиление орошения технологических площадок, автодорог и поверхности складов;
- ограничение скорости движения автотранспорта;
- при необходимости временное сокращение объемов работ на открытых участках.

3. ВОДНЫЕ РЕСУРЫ

3.1 Хозяйственно-бытовое водопотребление

Персонал в период добычных работ составляет 40 человек.

Вода для питьевых нужд привозная, бутилированная. Доставка воды будет производиться ежедневно на вахтовой машине вместе с работниками. На период добычи хозяйственно-питьевое водоснабжение – общее водопользование, питьевого качества согласно требований Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Водоотведение – в биотуалет заводского изготовления. По мере накопления стоки будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения по договору.

На основании данных приложения В [30] сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды персонала, которые составляют:

$$Q = N \times n / 1000, м^3/сут$$

где N – количество работающих;
n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Период добычных работ

$$Q = 40 \times 25 / 1000 = 1 м^3/сут, 365 м^3/год$$

3.2 Техническое водопотребление

Техническое водоснабжение – собранные ливневые и талые воды (карьерные воды). По мере отработки карьера возможен отбор и использование ливневых осадков и талых вод из зумпфа накопителя для удовлетворения потребности предприятия в технической воде. Согласно п. 3 статьи 45 Водного кодекса [7] к специальному водопользованию не относятся в том числе забор (откачка) подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных, дренажных), попутно забранных при проведении операций по недропользованию. Таким образом, при сборе карьерных вод в зумпфе с использованием для пылеподавления оформление разрешения на специальное водопользование не требуется. Качество воды – непитьевая. Качество воды должно соответствовать 5-6 классу водопользования согласно Приказу Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан № 111-НҚ от 04.06.2025 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях». Основным назначением технической воды является пылеподавление при проведении горных и транспортных работ.На дно и стенки зумпфа будет выстилаться ПВХ пленка с целью исключения дренажа накопленных вод.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 115 426,80 м^3/год. Расход воды на пожаротушение 10 л/с. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м^3 и используется только по назначению.

Забор воды из поверхностных водных объектов и сброс карьерных вод в окружающую среду не предусматривается.

Образуемые при добыче полезных ископаемых на месторождении Тасоба карьерные воды в количестве 120 712,8 м^3/год будут отводиться в зумпфы на дне карьера и использоваться для технических нужд – пылеподавления.

Согласно п. 1 статьи 213 [1] под сбросом загрязняющих веществ понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Согласно Приложению № 19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Методика расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности» под сбросами на поля фильтрации и рельеф местности понимается **отведение сточных вод в локализованные места их размещения**, устроенные без соответствующего проектного обоснования. С этой позиции на объекте сбросы на рельеф местности отсутствуют.

Согласно разъяснениям РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2024-02984462 от 14.02.2024 года (приложение 17) карьерные воды могут использоваться для технического водоснабжения без очистки.

Таким образом, использование карьерных и талых вод для пылеподавления на месторождении Тасоба не является сбросом загрязняющих веществ в окружающую среду и их нормирование не требуется.

Расчет технического водоснабжения

Для снижения запыленности карьерных автодорог необходимо их орошение водой. Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах также основано на увлажнении горной массы до оптимальной величины. С целью снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах (в т.ч. и для дорог) будет производиться гидроорошение, осуществляемое поливомоечной машиной КО-606.

Величины параметров орошения зависят от механизма улавливания пыли и ее эффективности. Для дорог и увлажнения массива горных пород преимущественно будет использоваться технологический режим – обычное орошение (механическое распыление жидкости под давлением 1,2-2,0 МПа) при необходимости для улавливания витающей пыли возможно применение водовоздушного орошения диспергированной водой (2-2,5МПа).

Согласно расчетам на месторождении Тасоба, при разработке карьера Восточный определено, что суммарный максимально возможный водоприток в карьер составит 330,72 м^3/сутки, 13,78 м^3/ч, 120 712,8 м^3/год (раздел 3.4). Карьерная вода обеспечивает технические нужды предприятия по пылеподавлению на дорогах, породном отвале и карьере. На рельеф местности карьерная вода не сбрасывается. Из зумпфа карьерная вода на поливомоечной машине вывозится для пылеподавления.

При разработке месторождения открытым способом с применением буровзрывных работ пылеподавление осуществляется при бурении скважин, взрывных работах, экскавации, транспортировки горной массы и от отвалов.

Расход технической воды на бурение 50 л на 1 п.м. Годовой объем бурения – (12945+59289) 72234 п.м. Следовательно, расход воды составит: 50л×72234.м./1000= 3611,7 м^3/год.

При взрывных работах проектом предусматривается предварительное орошение взрываемого блока и прилегающих к нему площадей. Предварительное орошение осуществляется с помощью поливомоечной машины. Удельный расход воды для орошения составит 10 дм^3 на 1 м^2 площади. При проведении взрывных работ до 36 раз за сезон, орошаемая площадь взрываемого за один раз блока составит 6500 м^2 с учетом прилегающей к нему полосе орошения, захватываемой машиной шириной 15-18 м. Расход воды составит: 10 дм^3 х 6500 м^2 х 36 раз / 1000 = 2340 м^3 за сезон.

При экскаваторных работах для предупреждения пылеобразования предусматривается применять увлажнение отбитой горной массы с помощью поливомоечной машины из расчета 30 дм^3 на 1 м^3. Фактическая производительность гидравлических экскаваторов на месторождении Тасоба в среднем будет составлять 110,99 тыс.м^3/месяц. Годовой расход воды на орошение составит 110,99×30×5 = 16649 м^3. Орошение производится последовательно при отгрузке породы из развала.

Обеспыливание дорог. Дороги будут поливаться два раза в смену из расчета 0,5л/м^2, принятого для карьерных дорог и отвалов. Площадь обеспыливания карьерных дорог составляет 78000 м^2. Отсюда расход воды в сутки 0,5 × 78000 × 2 / 1000 = 78 м^3. Всего за сезон эксплуатации месторождения в теплое время года без осадков будет израсходовано на полив дорог: 151 день × 78 м^3 = 11 778 м^3 воды в год.

Обеспыливание отвалов. Площадь отвалов и складов составляет 934 500 м^2 (217000+75000+588000+50000+4500). Отсюда расход воды в сутки 0,5 х 934500 / 1000 = 467,25 м^3. Всего за сезон эксплуатации месторождения будет израсходовано: 151 день×467,25 м^3 = 70 554,75 м^3 воды в год.

В целом для борьбы с пылью в год потребуется 3611,7 м^3 + 2340 м^3 + 16649 м^3 +11778 м^3 + 70554,75 м^3 = 104933,45 м^3 + 10 % резерв = **115 426,80 м^3** технической воды на пылеподавление.

Суммарный водоприток в карьер обеспечивает техническую потребность предприятия в части пылеподавления.

Баланс водопотребления и водоотведения на период добычных работ представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения на период добычных работ на месторождении Тасоба

Производство, потребители	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, м³/сут / м³/год			ВОДООТВЕДЕНИЕ, м³/сут /м³/год		
	Всего	На хозяйственно бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды (безвозвратное водопотребление)	Всего	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Производственные сточные воды
1	2	3	4	5	6	7
Рабочий персонал	1,0 365,0	1,0 365,0	-	1,0 365,0	1,0 365,0	-
Пылеподавление	- 115426,8	-	- 115426,8	-	-	-
Итого	1,0 115 791,8	**1,0 365,0**	**- 115426,8**	**1,0 365,0**	**1,0 365,0**	-

3.3 Гидрогеологические условия разработки месторождения

Гидрогеологические условия района

Район месторождений Тасоба-Жюнженской группы располагается в зоне сухих степей и полупустынь, для которой характерно небольшое количество атмосферных осадков, высокая испаряемость и высокий дефицит влажности. Ввиду чего, эту область нельзя назвать благоприятной для накопления подземных вод. Малое количество атмосферных осадков, при высоких температурах воздуха, не может достаточно пополнять запасы подземных вод и содействовать их обмену.

Гидрогеологическая и инженерно-геологическая изученность объекта

В период проведения разведочных работ 1953-1957 г.г. гидрогеологические и инженерно-геологические исследования на месторождении Тасоба не проводились.

В 2018 г. на месторождении пройдены 3 инженерно-гидрогеологические скважины – 101г, 103г и 106г, расположенные на разведочных профилях 2, 19 и 41.

Гидрогеологическая характеристика месторождения Тасоба

Гидрогеологические условия рассматриваются по рудному полю и территории, непосредственно прилегающей к нему в радиусе до 5 км. На данной площади распространены только воды зоны трещиноватости протерозой-палеозойского водоносного комплекса, которые в достаточной степени охарактеризованы в предыдущем разделе. Здесь приводятся только некоторые особенности, выявленные при разведочных работах на Тасобинском месторождении с детализацией гидрогеологических условий.

Пьезометрические уровни подземных вод, вскрываемых на глубинах 4,2-57,6 м, устанавливаются до 11,2 м ниже и до 2,7 м выше дневной поверхности.

По фильтрационным свойствам распространенные здесь породы протерозоя и палеозоя крайне неоднородны. Наряду со слабо проницательными породами встречаются зоны повышенной водообильности, приуроченные к тектоническим нарушениям и контактам пород, где удельные дебиты скважин составили 0,14-0,22 л/см. По скважинам, пробуренным вне этих зон этот показатель не превышает 0,05 л/см.

Основной водоприток в скважины формируется за счет верхней наиболее выветрелой зоны, подошва которой отслеживается до глубины около 100м от кровли коры выветривания. Глубже породы водонепроницаемы за исключением локальных зон тектонических нарушений, а также контактов интрузивных и вмещающих их пород

Водоносный комплекс обладает весьма ограниченными естественными запасами и ресурсами.

Общее северо-западное направление потока подземных вод в районе месторождения свидетельствует о разгрузке вод в долине реки Кызылсу.

В пределах месторождения распространены солоноватые сульфатно-хлоридные, хлоридные, кальциево-магниево-натриевые воды с минерализацией 2,5-6,0 г/л.

Качество подземных вод по содержанию в них хлоридов, сульфатов, сухого остатка, железа, марганца, по жесткости не удовлетворяет нормам СаНПиН 3.02.002.04 МЗ РК «Питьевая вода». Привлечение в водопритоки пресных подземных вод со стороны области питания приведет к изменению их химического состава и минерализации в сторону уменьшения.

По содержанию тех или иных химических компонентов и согласно нормативным требованиям (20) по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей воды обладают слабой агрессивностью, по отношению к стальным конструкциям воды среднеагрессивные, а к алюминиевым – сильно агрессивные. По отношению к бетону воды относятся к III виду агрессивности. Из-за качественных показателей описываемые воды могут быть использованы только для технических целей.

Согласно данным АО «Национальная геологическая служба» № ПР-3742 от 16.08.2023 года на рассматриваемом участке месторождения подземных вод отсутствуют (приложение 5).

Расчет возможных водопритоков

Отработка рудных залежей полезного ископаемого до глубины 112,5 м целесообразна открытым способом. Они пространственно приурочены к трещиноватой скальной толще пород.

Гидрогеологические условия водоносной зоны трещиноватости протерозой-палеозойского водоносного комплекса, обводняющей рудные залежи, сложные (III группа). Они обусловлены хаотическим распределением открытых трещин и других полостей в горном массиве, определяющих замедленный водообмен, сложные пути движения порово-трещинных и жильных подземных вод, анизотропию водопроводимости и водоотдачи. Зоны тектонического дробления отличаются повышенной водоносностью. Но на глубине они изолированы блоками монолитных и практически безводных пород, а емкостные ресурсы жильных вод весьма ограничены. Основные водопритоки в карьер будут поступать из верхней наиболее трещиноватой водоносной зоны протерозой-палеозойского комплекса пород. Водопритоки в карьер формируются за счет естественных запасов и ресурсов.

Помимо подземных вод в формировании водопритока в карьер участвуют и воды атмосферных осадков.

Расчет водопритока в карьер за счет подземных вод производится гидродинамическим методом по формулам «большого колодца» при условиях:

- снижение уровня воды до глубины осредненной подошвы неоген-четвертичных отложений (до 29 м), когда пласт работает в напорно-безнапорных условиях

$$Q = (1{,}36 \times k \times (2 \times H_e \times m - m^2 - h^2)) / (lq \times R - lq \times r_0)$$

где k – коэффициент фильтрации водоносной зоны, k = 0,54 м/сут;

H_e – высота столба воды в естественном состоянии над подошвой водоносного комплекса, H_e=125м;

m –мощность пород водоносной зоны, m =100 м;

R – радиус влияния осушения на конечный срок осушения карьера, м;

Радиус влияния осушения определяется по зависимости R = 1,5√Ат; α – коэффициент пьезопроводности, м^2/сут;

T – время осушения, сут.

$Q = (1{,}36 \times 0{,}54 \times (2 \times 125 \times 100 - 100^2 - 100^2)) / (lg4830 - lg50 = 1850\ м^3/сут = 77\ м^3/ч$

- снижение уровня до подошвы водоносного комплекса, работающего в безнапорных условиях

$$Q = (1{,}36 \times k \times m^2) / (lq \times R - lq \times r_0)$$

$$Q = (1{,}36 \times 0{,}54 \times 100) / (lq4830 - lq850)^2 = 9740\ м^3/сут = 406\ м^3/ч$$

В течение первого года осушения месторождения при напорном условии:

$$t = R^2/2.25 \times a = (4830^2)/(2{,}25 \times 6 \times 10^4) = 173\ сут$$

Депрессионная воронка достигнет площадей мелкосопочника, где выходы водовмещающих пород на дневную поверхность являются областью питания. В данных условиях развитие депрессионной воронки по мелкосопочнику может быть приостановлено, так как водоносный комплекс здесь будет каптироваться в условиях гравитационной водоотдачи, достигающей в коре выветривания около 4%, превышая в 20 раз водоотдачу скальных пород. Поэтому за границу депрессионной воронки принимается граница водораздела по дневной поверхности мелкосопочника, зачастую совпадающая с водоразделом подземного потока, и граница ручья Шолаксандык, сезонно подпитывающего подземные воды. Отсюда:

$$R = 0{,}565\sqrt{(F = 0.565\sqrt{(7{,}3 \times 10)^6} = 1526\ м}$$

где F – площадь ожидаемой депрессионной воронки, определенная планиметрированием, равная 7,3 км^2.

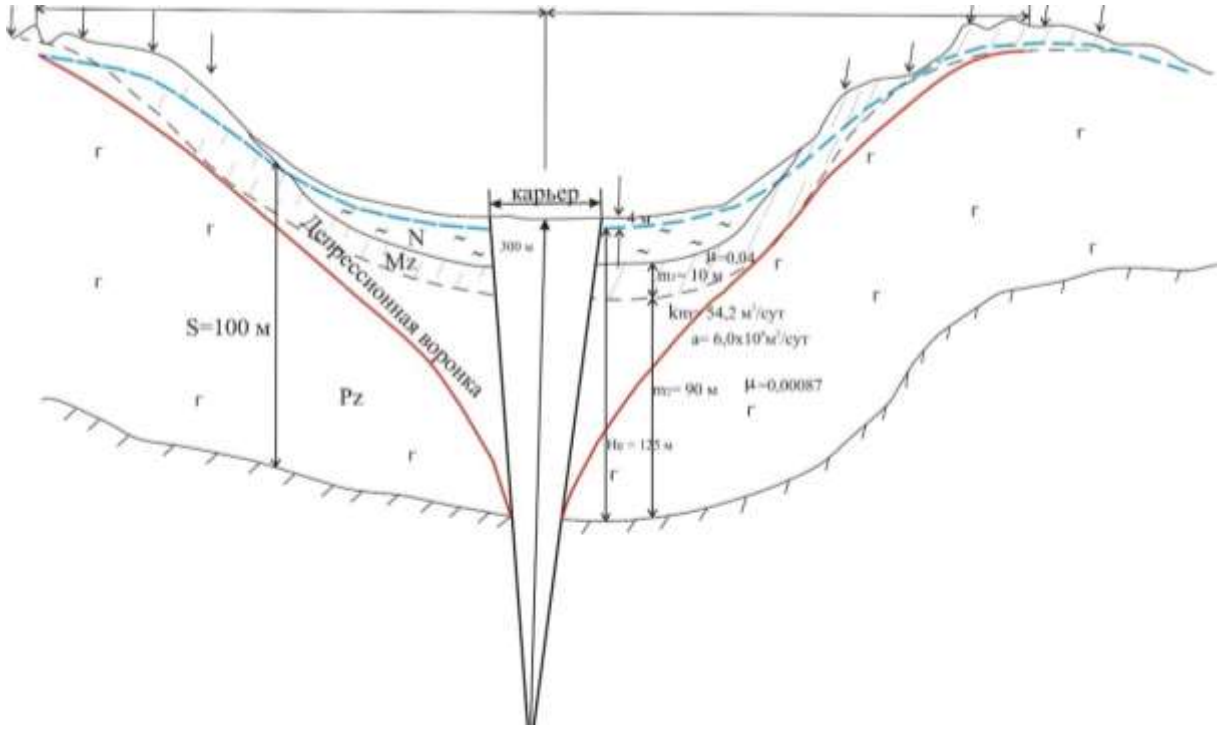
R_o – приведенный радиус горной выработки, принимаемый равным 50 м для первого случая (в пределах площади рабочей площадки), во втором случае- при площади карьера на конец отработки по подошве обводненной зоны. Здесь радиус влияния определен, исходя из площади карьера (рудного поля) на глубине 112,5 м, равной 1,15 × 106 м^2 и угла погашения бортов карьера в 35^0.

$$r_o=0,565\sqrt{(1,15\times10^{\wedge}6\ )}+(112,5-129):tq35=850\ м$$

Для контроля водоприток оценивается и по аналогии с Джетыгаринским асбестовым карьером с использованием зависимости, учитывающей разницу в величинах водопроводимости (km) и понижения уровня воды

$$Q = Q_ф \sqrt{\frac{S * km}{S_ф * km_ф}} = 112\sqrt{\frac{100*54,2}{22*18}} = 414 м^3/ч$$

Где Qф и Q – притоки воды в карьер при понижении уровня воды в них (Sф) и (S) соответственно.



Схематический разрез к расчету водопритоков

Сходимость величин расчетных водопритоков свидетельствует о правомерности подхода к расчетным схемам и достоверности используемых гидрогеологических параметров.

Расчетная величина водопритока на конец отработки месторождения проверяется балансовым расчетом обеспеченности водными ресурсами, реально участвующими в обводнении месторождения

$$Q=Q_{e.p.}+ \alpha\ Q_{e.з.}: T$$

где $Q_{e.p}$ – естественные ресурсы подземных вод, м^3/сут;

$Q_{e.з.}$ – естественные запасы подземных вод в осушаемой части водоносной зоны, м^3.

α – коэффициент извлечения естественных запасов, принимаемый равным 0,33;

Величина естественных ресурсов находится из уравнения:

$$Q_{e.p.}=F\times M = 7,3 \times 17,28 = 126,14\ м^3/сут$$

где F –площадь формирования естественных ресурсов, равная 7,3 км^2,

М – модуль естественных ресурсов, равный для площадей распространения интрузивных пород мелкосопочника Центрально-Казахстанской системы бассейнов трещинных вод 0,2×86,4=17,28 м^3/сут. км^2.

Параллельно для контроля оцениваются естественные ресурсы и по расходу потока подземных вод, проходящему через месторождение в сторону ручья:

$$Q=km\times B\times J=54,2\times5000\times0,0044=1192 м^3/сут,$$

что сходимо с предыдущей величиной.

где km – коэффициент водопроводимости, km=54,2м^2/сут;
B – ширина потока, проходящего через депрессионную воронку при осушении, равную в районе месторождения 5000 м;
J – уклон потока подземных вод, равный 0,0044 и определенный между скважиной 0124 и колодцем 27 с абс. отметками уровня воды в них 281 и 259 м соответственно.

По выдержанности положения уровня воды в оз. Карагайлыколь на отметке 280,9 м в многолетнем разрезе (по топографическим съемкам в 1979 и 2008 г.), соответствующей отметке уровня подземных вод, можно предположить о взаимосвязи поверхностных и подземных вод. Это обеспечивает подпитку озера подземными водами при опускании уровня воды в нем ниже отметки 280,9 м (в естественных условиях) и наоборот (при осушении месторождения). Однако, участие в обеспеченности водопритока в карьер вод озера здесь не учитывается, так как средняя величина ежегодно поступающего в озеро поверхностного стока с водосборной площади 35 км^2 (35×0,58×86,4×365=640 тыс.м^3) почти в 2 раза меньше величины испарения с площади озера 1,8 км^2 (1,8×106×0,622=1120 тыс.м^3).

Величина естественных запасов находится из уравнения:

$$Q_{e.з.}=V\times\mu_{ср}= 13\times10^8\times0,0058=7,54\times10^6 м^3$$

где V –объем осушаемого блока пород при снижении уровня воды до подошвы водоносного комплекса (S=100м) в пределах площади депрессионной воронки (F=7,3 км^2);

$$V=F\times S= 7,3\times10^6\times100=7,3\times10^8 м^3$$

где $\mu_{ср}$ – средневзвешенный коэффициент водоотдачи осушаемых пород при обводненных мощностях коры выветривания 10 м и скальных пород – 90 м и величинах их водоотдачи 0,04 и 0,002 соответственно (по аналогии и литературным данным).

$$\mu_{ср} = \frac{10*0,04+90*0,002}{100}=0,0058$$

Таким образом, обеспеченность водопритоков, определенных гидродинамическими расчетами, естественными запасами и ресурсами при осушении до полного вскрытия обводненной мощности составит:

$$126,14 + 0,33\times7,54\times10^6 : 3650 = 681,7 м^3/сут = 28,40 м^3/ч (52\%).$$

Анализ материалов карьерного водоотлива горных предприятий Урала и Казахстана, аналогичных по гидрогеологическим условиям району месторождения (для примера, Джетыгаринский асбестовый карьер), показал, что при опускании горных работ и депрессионной воронки при водоотливе ниже подошвы коры выветривания, т.е. развитой по площади зоны открытой трещиноватости, среднемноголетняя величина водопритоков в горные выработки стабилизируется и зависит только от гидрометеорологических факторов. В данных условиях в формировании притока воды участвуют практически только естественные ресурсы осушаемого водоносного комплекса. Из этого следует, что, в зависимости от темпов углубки карьера, водоприток в него за счет подземных вод после вскрытия подошвы водоносного комплекса уменьшится до 28,4 м^3/ч. При вскрытии пород, залегающих глубже подошвы, ввиду ограниченности здесь естественных запасов вод в отдельных трещинах, приток воды будет обеспечиваться лишь естественными ресурсами, тем самым не превышая 126,14 м^3/сут (5,26 м^3/ч).

Водопритоки за счет атмосферных осадков будут проявляться крайне неравномерно в течение года. Максимальные их значения достигаются в период таяния снежных запасов, накапливаемых на площади карьера, и выпадения ливневых осадков.

Притоки за счет атмосферных осадков составляют:

$$W=F * H / 1000=547500*0.80/1000 = 438\ м^3/сут=18,25\ м^3/ч$$

где W – среднегодовой суточный объем притока воды в карьер за счет атмосферных осадков;
H – среднесуточное количество осадков за год, равное 293 мм:365=0,80 мм;

Годовая норма осадков 293 мм (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»)

F – площадь карьера в границах нагорных канав, 547500 м^2.

Общие максимальные возможные водопритоки в карьер за счет подземных и атмосферных вод составят 28,4+18,25 = 46,65 м^3/ч при их стабилизации на величине 5,26+18,25 = 23,51 м^3/ч.

Приведенный выше расчет водопритоков за счет атмосферных осадков выполнен на общую площадь карьера Восточный месторождения Тасоба 54,75 га, без учета площадей внутренних отвалов 21,7 и 7,5 га.

Внутренние отвалы способствуют сокращению водопритока за счет уменьшения площади карьерного водосбора и экранирования части фильтрационного потока подземных вод, за счет вскрышных пород, представленных в том числе неогеновыми глинами. Внутренний отвал, сложенный неогеновыми глинами, характеризуется низкой водопроницаемостью и оказывает экранирующее воздействие на фильтрационные потоки подземных вод. В результате по мере развития внутреннего отвалообразования ожидается снижение притока подземных вод в рабочую зону карьера. Для предотвращения накопления поверхностных вод на отвальных площадях предусматривается устройство уклонов и водоотводных канав. Неогеновые глины обладают очень низкой водопроницаемостью: коэффициент фильтрации составляет от 0,001 до 0,01 м/сут и менее, вода через такие породы фильтруется крайне медленно, отвал будет выполнять роль своеобразного противофильтрационного экрана.

Водопритоки за счет атмосферных осадков на площадь карьера на конец отработки составляют:

$$W=F * H / 1000=255500*0.80/1000 = 204,4м^3/сут = 8,52\ м^3/ч$$

где W – среднегодовой суточный объем притока воды в карьер за счет атмосферных осадков;
H – среднесуточное количество осадков за год, равное 293 мм:365=0,80 мм;

Годовая норма осадков 293 мм (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»)

F – площадь карьера без учетом площадей внутренних отвалов, 255 500 м^2.

Общие максимальные возможные водопритоки в карьер за счет подземных и атмосферных вод при их стабилизации и сокращению водопритока за счет уменьшения площади карьерного водосбора за счет применения внутреннего отвалообразования составят: 5,26+8,52 = 13,78 м^3/ч, 120 712,8 м^3/год.

Судя по геологическому строению и гидрогеологическим условиям в районе месторождения, такой приток будет близок к максимальному. Максимальный приток будет наблюдаться в последний год добычи.

Исходя из полученных расчетов настоящих планом горных работ не предусматривается пруд испаритель. Проект пруда - испарителя, предназначенного для приема и испарения сточных вод, при необходимости, по мере освоения более глубоких горизонтов, будет выполнен в последующие годы работы предприятия отдельным проектом специализированной подрядной организацией. Проектом будут определены место заложения и параметры пруда – испарителя, организация строительства и сметные расчеты.

В период добычи, согласно настоящему плану горных работ, объемы карьерных вод, будут скапливаться в зумпфе на дне карьера.

Полезный объем зумпфа – 500 м^3; глубина – 4 м; размеры по дну – 12 × 11 м. Такой зумпф обеспечит аккумулирование более чем суточного водопритока (330 м³/сут) и создаст резерв на случай остановки насосов или интенсивных осадков. На дно и стенки зумпфа выстилается геомембрана толщиной 1,5 мм, с целью исключения проникновения накопленных вод в грунт, геомембрана полностью водонепроницаема, коэффициент фильтрации составляет – 0 м/сут. Монтаж производится методом контактной сварки геомембраны и заключается в расположении рулонных материалов внахлест, фиксации их с помощью прижимных роликов и последующем нагреве места соприкосновения мембран до температуры плавления. Геомембрана выполнена из ПВХ или HDPE пленки является нетканым синтетическим полотном, изготовленным из полиэтилена высокой плотности, устойчива к агрессивным химическим и механическим воздействиям. Накопленные воды будут использованы для технических целей - полив автодорог с целью пылеподавления.

3.4 Показатели качества поверхностных и подземных вод

Начиная с 2019 года, на основании введенной приказом [41] оценка качества поверхностных вод проводится по пяти классам (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Характеристики классов водопользования

Класс качества	Характеристика категорий водопользования
1	Воды этого класса водопользования пригодны для всех видов (категорий) водопользования и соответствуют «очень хорошему» классу
2	Воды этого класса водопользования пригодны для всех категорий водопользования за исключением хозяйственно-питьевого назначения. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки
3	Воды этого класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) виды этого класса пригодны без ограничения
4	Воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах. Воды этого класса водопользования не рекомендованы на цели рекреации
5	Воды этого класса водопользования пригодны для использования в целях гидроэнергетики, добычи полезных ископаемых, гидротранспорта. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы

Исследования состояния объектов окружающей среды близлежащих поселков к месторождению Тасоба проводились в рамках НИР «Экологическая оценка района месторождения Тасоба и возможности его дальнейшего промышленного освоения» (Жаксынский район, Акмолинская область)» проведенным ТОО «ЦАИЭИ» в период с 15 по 19 июля 2025 года.

Для исследования подземной воды специалистами ТОО «ЦАИЭИ» 18.07.2025 года была отобрана одна проба воды из частной скважины (точка В-25) на территории села Красивое. Результаты анализа пробы подземной воды, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Результаты химического анализа подземной воды, отобранной на территории села Красивое (частная скважина, шифр пробы В-25**)**

№ п/п	Определяемый показатель	Норма по НД, мг/дм^3	Результаты мониторинга, мг/дм^3
1	Водородный показатель, pH	6-9	7,228
2	Сухой остаток	1500	204
3	ХПК, мгO_2/дм^3	15	<10,0
4	Общая минерализация	1000	349
5	Нитраты	45	0,64
6	Нитриты	3,3	<0,2
7	Сульфаты	500	159
8	Хлориды	350	343
9	ПАВ	0,5	<0,015
10	Азот аммонийный	2,0	<2,0
11	$БПК_5$	3,0	<3,0
12	Алюминий	0,5	0,009
13	Фосфор	1	0,061
14	Марганец	0,1	0,008
15	Хром	0,05	0,003
16	Кобальт	0,1	0,001
17	Бериллий	0,0002	<0.0005
18	Литий	**0,03**	**0,042**
19	Ванадий	0,1	0,006
20	Бор	0,5	0,505
21	Ртуть	0,0005	<0.0005
22	Сурьма	0,05	<0.0002
23	Мышьяк	0,05	<0.001
24	Железо	0,3	<0.04
25	Никель	0,1	0,004
26	Цинк	5,0	0,009
27	Свинец	0,03	<0.0001
28	Нефтепродукты	0,1	<0,005
29	Взвешенные вещества	-	36,0
30	Гидроцианид CN (общий)	0,035	<0,01

Вода из скважины по водородному показателю (pH) – нейтральная (величина pH составляет – 7,2). В небольшом количестве присутствуют сульфаты и хлориды. Наблюдается небольшое превышение ПДК по литию – в 1,3 раза. По остальным элементам превышений не выявлено. Химический элемент литий принадлежит к группе щелочных металлов и большинству людей известный тем, что входит в состав аккумуляторов для телефонов, инструментов и другой техники. Широкое использование лития в промышленности определяет тот факт, что значительная часть металла попадает в отходы, а оттуда в водоемы и даже подземные водоносные горизонты. Как и любой другой щелочной металл, литий химически активный, но по сравнению с натрием и калием значительно меньше. В воде литий может находиться в ионизированном состоянии (Li^+) или в составе гидроксидов, гидратов и других соединений, в зависимости от химических свойств среды. В этот же период в селах Жаксы, Чапаева, Кумай, Красивое были отобраны пробы воды из открытых водоемов (прудов, ручьев и рек): пруд с. Жаксы (В-1, В-2, В-3, В-4), пруд с. Чапаево (В-6, В-8), речка с. Кумай (В-11), пруд с. Кумай (В-12), пруд с.Тасоба (В-16), речка с. Тасоба (В-17), пруд с. Тасоба (В-19), речка Красивое (Кызылсу) (В-21, В-22). В таблице 3.3 представлены результаты анализа проб воды, отобранных из открытых водоемов сел Жаксы, Чапаево, Кумай и Красивое (р. Кызылсу).

Таблице 3.3 – Результаты химического анализа проб воды, отобранных из открытых водоемов на территориях сел Жаксы, Чапаево, Кумай и Красивое

№ п/п	Определяемый показатель	Норма по НД, мг/м^3	Результаты мониторинга, мг/м^3						
			В-1	В-2	В-3	В-4	В-6	В-8	В-11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Водородный показатель, pH	6-9	7,462	8,864	7,769	7,726	7,306	7,503	7,674
2	Сухой остаток	1500	160	64	90	216	220	116	1242
3	ХПК, мгO_2/дм^3	15	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
4	Общая минерализация, мг/дм^3	1000	176	51,3	113,6	210	250	151	**1132**
5	Нитраты, мг/дм^3	45	2,321	7.507	2.947	15.21	5.607	4.887	15.55
6	Нитриты, мг/дм^3	3,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
7	Сульфаты, мг/дм^3	500	212,23	212.23	259.3	359.1	100.5	295.5	75.31
8	Хлориды, мг/дм^3	350	28,81	20.71	13.19	11.72	67.32	10.47	234.8
9	ПАВ, мг/дм^3	0,5	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
10	Азот аммонийный, мг/дм^3	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
11	БПК5, мг/дм^3	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
12	Алюминий, мг/дм^3	0,5	0,413	0,017	0,028	0,186	0,028	0,025	0,016
13	Фосфор, мг/дм^3	1,0	0,049	0,142	0,059	0,280	0,093	**1,736**	0,041
14	Марганец, мг/дм^3	0,1	0,018	0,017	0,004	0,013	0,007	0,011	0,007
15	Хром, мг/дм^3	0,05	0,002	0,001	0,001	0,003	0,001	0,002	0,002
16	Кобальт, мг/дм^3	0,1	0,001	<0.0002	<0.0002	0,001	0,001	0,001	<0.0002
17	Бериллий, мг/дм^3	0,0002	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
18	Литий, мг/дм^3	0,03	0,017	0,014	0,011	0,025	0,025	0,009	0,031
19	Ванадий, мг/дм^3	0,1	0,007	0,002	0,001	0,020	0,010	0,016	0,002
20	Бор, мг/дм^3	0,5	0,137	0,061	0,130	0,202	0,199	0,071	0,306
21	Ртуть, мг/дм^3	0,0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
22	Сурьма, мг/дм^3	0,05	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
23	Мышьяк, мг/дм^3	0,05	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
24	Железо, мг/дм^3	0,3	0,351	<0.04	0,089	0,122	0,049	0,168	<0.04
25	Никель, мг/дм^3	0,1	0,005	<0.003	0,003	0,007	0,005	0,004	0,003
26	Цинк, мг/дм^3	5,0	0,005	0,007	0,009	0,014	0,036	0,019	0,021
27	Свинец, мг/дм^3	0,03	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
28	Нефтепродукты, мг/дм^3	0,1	0,0139	0,0057	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
29	Взвешенные вещества, мг/дм^3	-	22,0	28,0	48,0	34,0	36,0	46,0	52,0
30	CN (общий), мг/дм^3	0,035	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Продолжение таблицы 3.3 – Результаты химического анализа проб воды, отобранных из открытых водоемов на территориях сел Жаксы, Чапаево, Кумай и Красивое

№ п/п	Определяемый показатель	Норма по НД, мг/м^3	Результаты мониторинга, мг/м^3					
			В-12	В-16	В-17	В-19	В-21	В-22
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Водородный показатель, pH	6-9	6,858	7,315	7,606	7,097	7,481	7,509
2	Сухой остаток	1500	70	101,4	904	95,8	1174	632
3	ХПК, мгO_2/дм^3	15	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
4	Общая минерализация, мг/дм^3	1000	56,8	63,1	695	148,4	**1032**	829
5	Нитраты, мг/дм^3	45	1.234	<0,2	0.904	0.639	3.619	4.323
6	Нитриты, мг/дм^3	3,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
7	Сульфаты, мг/дм^3	500	67.21	10.16	112.5	32.03	35.89	53.56
8	Хлориды, мг/дм^3	350	13.94	72.13	79.32	42.01	71.32	91.40
9	ПАВ, мг/дм^3	0,5	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
10	Азот аммонийный, мг/дм^3	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
11	БПК5, мг/дм^3	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
12	Алюминий, мг/дм^3	0,5	0,040	0,007	0,013	0,030	0,013	0,009
13	Фосфор, мг/дм^3	1,0	0,228	0,154	0,029	0,069	0,033	0,042
14	Марганец, мг/дм^3	0,1	0,030	0,004	0,007	<0.003	0,008	0,006
15	Хром, мг/дм^3	0,05	<0.001	<0.001	0,001	<0.001	0,002	0,002
16	Кобальт, мг/л	0,1	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
17	Бериллий, мг/дм^3	0,0002	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
18	Литий, мг/дм^3	0,03	0,002	0,007	0,024	0,001	0,031	0,031
19	Ванадий, мг/дм^3	0,1	0,001	0,000	0,002	<0.001	0,002	0,002
20	Бор, мг/дм^3	0,5	0,034	0,046	0,351	0,016	0,300	0,301
21	Ртуть, мг/дм^3	0,0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
22	Сурьма, мг/дм^3	0,05	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
23	Мышьяк, мг/дм^3	0,05	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Окончание таблицы 3.3 – Результаты химического анализа проб воды, отобранных из открытых водоемов на территориях сел Жаксы, Чапаево, Кумай и Красивое

№ п/п	Определяемый показатель	Норма по НД, мг/м^3	Результаты мониторинга, мг/м^3					
			В-12	В-16	В-17	В-19	В-21	В-22
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Железо, мг/дм^3	0,3	1,078	0,094	<0.04	0,091	<0.04	<0.04
25	Никель, мг/дм^3	0,1	0,003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
26	Цинк, мг/дм^3	5,0	0,020	0,007	0,008	0,006	0,007	0,006
27	Свинец, мг/дм^3	0,03	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
28	Нефтепродукты, мг/дм^3	0,1	<0,005	0,0538	<0,005	0,0427	<0,005	<0,005
29	Взвешенные вещества, мг/дм^3	-	58,0	34,0	40,0	22,0	44,0	50,0
30	CN (общий), мг/дм^3	0,035	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

По результатам анализа поверхностных вод содержание общей минерализации в речке с. Кумай превышает в 1,13 раза, в пробе воды из речки с. Красивое соответствует 1 ПДК. Избыток минерализации указывает на возможное поступление в реку сточных вод, сельскохозяйственных смывов или промышленных отходов.

В пробе воды из речки с. Чапаево содержание фосфора превышает ПДК в 1,7 раза. Использование удобрений, содержащих фосфор, может приводить к смыву этих веществ в водоемы.

3.5 Водоохранная зона и полоса

Водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод (п. 28 статьи 1 [7]).

Водоохранная полоса – часть водоохранной зоны, примыкающая к водным объектам, в которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности в дополнение к специальному режиму хозяйственной деятельности в водоохранных зонах (п. 29 статьи 1 [7]).

Согласно п. 1 статьи 85 [7] для поддержания поверхностных водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Водоохранные мероприятия на территории водоохранных зон проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод. Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях.

Согласно письму филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области №ЗТ-2026-02357423 от 03.06.2026 года (приложение 4) месторождение Тасоба не входит в рекомендованную водоохраную зону и полосу р. Кызылсу. Участок месторождения находится на расстоянии более 2 км от реки. Следовательно, разработка водоохранных мероприятий не требуется.

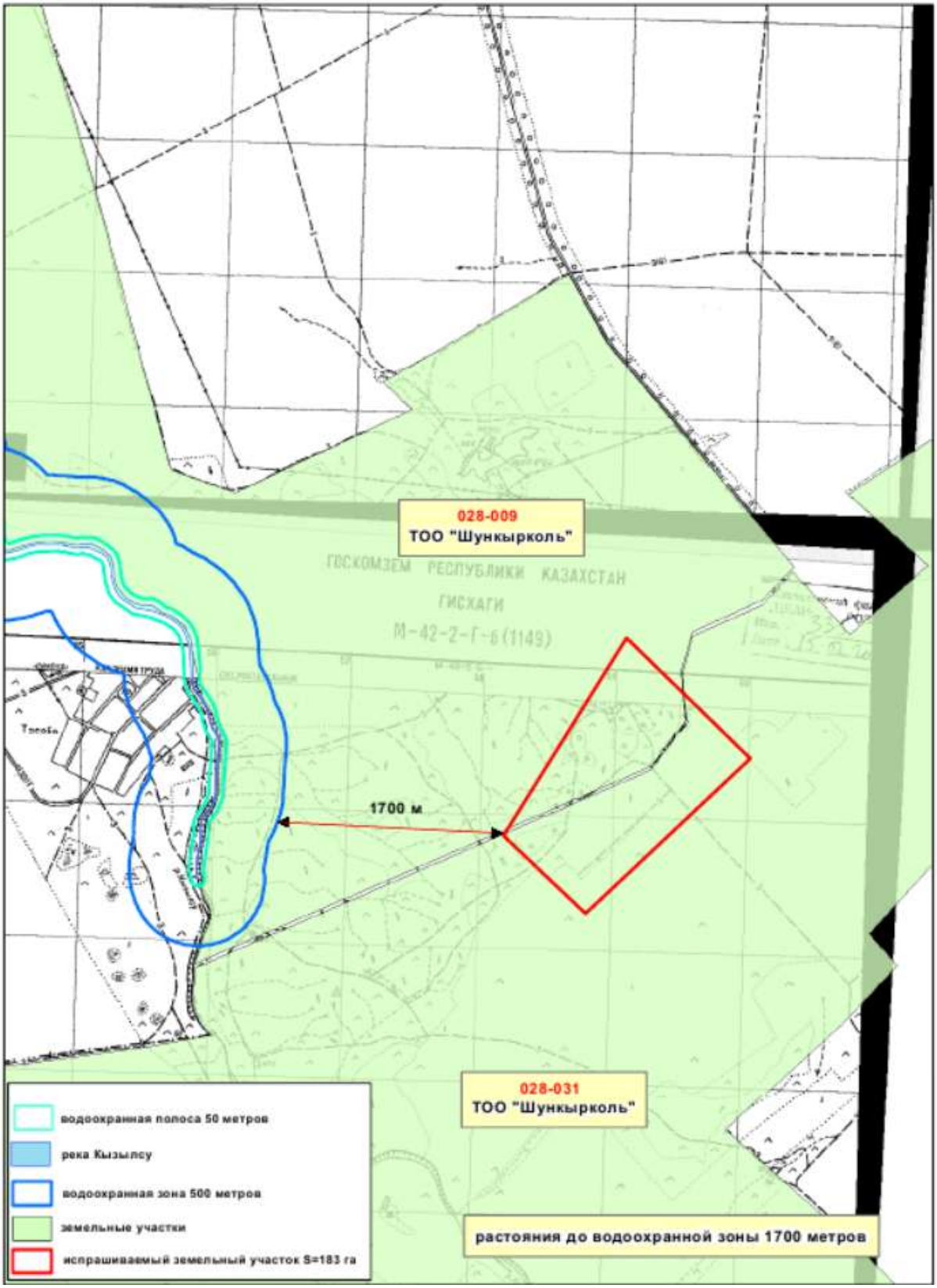


Рисунок 3.1 – Ситуационная карта-схема участка работ с нанесением ВЗ и ВП р.Кызылсу

4. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

4.1 Геологическое строение района месторождения

Площадь района работ расположена на западе Центрально-Казахстанского мелкосопочника на сочленении южного крыла Калмаккольского синклинория с Жаркаинагашским антиклинорием. В его пределах расположены метаморфизованные (первично вулканогенно-осадочные) месторождения и проявления марганца Тасоба, Жюнжен, Красивое, Батпакколь и др.

Особенности геологического строения территории района определяются его расположением на сочленении крупных структур и характеризуются наличием многочисленных тектонических нарушений, обуславливающих блоковое строение. На значительной площади палеозойские отложения перекрыты чехлом рыхлых образований коры выветривания, континентальных отложений неогена, в меньшей мере палеогена, аллювиальных, делювиальных и озерных отложений четвертичной системы.

Геологическое строение территории является сложным. В его строении принимают участие сложнодислоцированные и в значительной степени метаморфизованные отложения нижнего палеозоя, на большей части территории перекрытые мезо-кайнозойскими образованиями.

Палеозойские породы образуют жесткий складчатый фундамент, на который налегают покровные отложения. Последние заполняют пониженные участки фундамента, часто образуя структуры облекания.

Марганцевое оруденение в районе связано с древними, нижнепалеозойскими отложениями. В этих породах локализованы месторождения первично-осадочных, метаморфизованных марганцевых руд браунитового состава. В состав Тасоба-Жюнженской группы входит месторождение Тасоба, участки Жюнжен и Батпакколь, рудопроявление Красивое.

Месторождения и рудопроявления характеризуются следующими особенностями:

1. Все месторождения и проявления марганца приурочены к одному определенному стратиграфическому горизонту – красным сланцам, кремнисто-сланцевой толщи ордовика (Тасобинская свита с мощностью 500-600 м).

2. Отложения этого комплекса пород, а также марганцевые руды, залегающие среди них, характеризуются резко выраженной фациальной изменчивостью. Продуктивные слои образуют частые взаимопереходы с другими разностями сланцев этой толщи.

Браунитовые рудные прослои среди красных сланцев образуют пачки сближенных пластов. Отдельные рудные тела имеют линзовидную форму, образуя частые пережимы и раздувы.

Наиболее рудоносными являются те участки продуктивных слоев, где происходят частые фациальные взаимопереходы с вмещающими породами.

В структурном отношении все известные месторождения осадочно-метаморфизованных руд, приурочены к ядрам антиклинальных складок.

В основе стратиграфического расчленения площади, а также при составлении геологической карты района использованы материалы Геологической карты СССР масштаба 1:200 000 листа М-42-I (О. В. Минервин, 1965 г.), приведенные в соответствие со схемами, принятыми III Казахстанским межведомственным стратиграфическим совещанием по докембрию и фанерозою (г. Алма-Ата, 1986 г.), а также стратиграфическими схемами мезозоя-кайнозоя, утвержденными МСК в 1988-1989 г.г. Учтены также некоторые изменения в стратиграфической схеме, принятые при составлении геологических карт Казахстана масштаба 1:500 000 (1991г.) и 1:1 000 000 (1996 г.).

Ниже в краткой форме приведен обзор стратиграфических подразделений,

выделенных на площади района работ.

Стратиграфия

В геологическом строении района участвуют породы нижнего палеозоя (шинсайская (Єšn), кумайская (O1km), тасобинская (O1-2ts), калмаккольская (O2-3kl) свиты), слагающие фундамент, на котором в юго-западной части расположено северо-восточное окончание Ишимской мульды, сложенной каменноугольными отложениями турнейского (C1t), визейского-серпуховского (C1v1-2, C1v2-s ярусов), кирейской (C2kr) и владимировской C(2-3vl) свит). Горизонтально залегающие рыхлые отложения кайнозоя представлены породами палеогеновой и четвертичной систем (белоярской (P3-N1bl) толщи, кайдагульской (N1kd), жуншиликской (N2-Q1žn) свит, а также среднего, верхнего и современного звеньев четвертичной системы).

Кембрийская система

Отложения кембрийского возраста на площади района встречаются редко, представлены они шинсайской свитой.

Шинсайская свита (Єšn)

Отложения шинсайской свиты пользуются ограниченным распространением на площади района. Они обнажены лишь в юго-западной четверти в виде полосы шириной до 2 км, ограниченной тектоническими нарушениями северо-восточного простирания. В ее составе преобладают темно-серые до черных углеродистые, углеродисто-глинистые, углеродисто-кремнистые сланцы, содержащие прослои углеродистых, местами онколитовых известняков, алевролитов. Для углеродисто-кремнистых сланцев характерно повышенное содержание ванадия и фосфора. Мощность свиты 700м.

Ордовикская система.

Преобладающим распространением в пределах района работ пользуются образования ордовика, представленные породами кумайской (O1km), тасобинской (O1-2ts) свит и калмаккольской (O2-3kl) серии.

Нижний отдел. Кумайская свита (O1km).

Отложения свиты пользуются наибольшим площадным распространением на территории района, слагая южное крыло Калмаккольского синклинория. Свита представлена кварц-полевошпат-слюдистыми мелкозернистыми песчаниками с прослоями зеленых рассланцованных алевролитов, яшмами, кремнисто-глинистыми сланцами. Среди кремнистых пород встречаются редкие прослои лав и туфов базальтового состава, туфоагломератов, туфопесчаников. Нижняя и верхняя часть кумайской свиты сложены преимущественно терригенными породами, средняя – кремнистыми сланцами, яшмами и алевролитами.

Контакты кумайской свиты с нижележащими отложениями преимущественно тектонические или неясные, так как их распространения разобщены. Наличие в ближайших к контакту серых полимиктовых песчаников с мелкой галькой серых микрокварцитов, кремнистых и углеродисто-кремнисто-глинистых сланцев, слагающих шинсайскую свиту, позволяют предположить, что песчаники являются базальным горизонтом кумайской свиты, подстилающим пачку зеленовато-серых слюдистых полимиктовых песчаников.

К отложениям кумайской свиты приурочены все марганцевые месторождения и рудопроявления района (Тасоба, Жюнжен, Батпакколь, Красивое и др.). Все они приурочены к определенному стратиграфическому горизонту – красноцветным глинисто-кремнистым сланцам, характеризующимся резко выраженной фациальной изменчивостью. Возраст свиты обоснован находками граптолитов (Н.Ф. Кляут), беззамковых брахиопод (О.В. Минервин, Е.А. Бабичев, Ю.В. Дмитровский). Мощность отложений кумайской свиты не менее 600 м, достигая местами 1500 м.

Нижний-средний отделы. Тасобинская свита (O1-2ts).

Выше кумайской свиты согласно залегает тасобинская свита, сложенная серыми, зеленовато-серыми слюдистыми полимиктовыми песчаниками с прослоями сургучно-

красных и лилово-серых алевролитов, кремнистыми алевролитами, яшмами, аргиллитами, фтанитами, микрокварцитами.

Породы тасобинской свиты отличаются от пород кумайской меньшей степенью метаморфизма и дислоцированности. Изредка встречаются прослои марганцевых руд мощностью до 0,7 м.

По стратиграфическому положению тасобинская свита может быть отнесена к верхнему аренигу-лланвирну. В нижней части свиты восточнее г. Атбасар были собраны Ю.В. Дмитровским беззамковые брахиоподы аренигского возраста.

Мощность свиты 400-600 м.

Средний-верхний отделы. Калмаккольская серия (O2-3kl).

Отложения калмаккольской серии представлены зелено-цветным песчано-глинистым флишем, ритмично переслаивающимися горизонтами полимиктовых песчаников, алевролитов, гравелитов, с редкими маломощными прослоями мелкогалечных конгломератов. Они развиты вдоль северной рамки описываемого района, где в большинстве случаев перекрыты корами выветривания.

Аналогичные по составу, возрасту и строению флишоидные отложения у западной рамки района, северо-западнее Ишимской мульды могут быть отнесены к аккайрактинской свите (O2-3ak) Жаркаинагашского антиклинория (аналогу калмаккольской серии Калмаккольского синклинориия).

На описываемой площади границы калмаккольской серии с ниже- и вышележащими отложениями преимущественно тектонические.

Возраст серии обоснован сборами граптолитов.

Мощность калмаккольской серии колеблется в пределах 1000-2500 м.

Каменноугольная система

Отложения каменноугольной системы слагают северо-восточное окончание Ишимской мульды в юго-западной части района и представлены всеми тремя отделами.

Нижний отдел. Турнейский ярус (C1t).

Турнейские отложения с размывом и угловым несогласием залегают на нижнепалеозойских породах и дальненского интрузивного комплекса. Они представлены желтовато-серыми криноидными и мшанковыми известняками, часто обохренными, окремненными, выщелоченными. В основании невыдержанный базальный горизонт серых разнозернистых песчаников и конгломератов мощностью до 2 м. Мощность 10-15 м.

Визейский ярус. Нижний-верхний подъярусы (C1v1-2).

Нижне-верхневизейские отложения согласно залегают на турнейских известняках и представлены двумя пачками. Нижняя пачка характеризуется чередованием серых известняков: криноидных, мшанковых, криноидно-брахиоподовых, пелитоморфных с редкими прослоями оолитовых известняков. Комплекс брахиопод характерен для нижней пачки. Мощность известняковой пачки 40 м.

Выше отложений нижней пачки залегают зеленовато-серые полимиктовые песчаники и известковые алевролиты с прослоями голубовато-зеленых и серых известняков верхней пачки. Мощность карбонатно-терригенной пачки 45 м.

Верхневизейский подъярус-серпуховский ярус (C1v2-s).

Верхневизейские-серпуховские отложения согласно залегают на нижележащих (C1v2-s) нижне-верхневизейских и, в свою очередь, перекрываются согласно залегающими на них породами кирейской свиты (C2kr).

В нижней части преобладают темно-серые углистые алевролиты и аргиллиты с прослоями пелитоморфных и органогенных известняков, полимиктовых песчаников, известковых алевролитов, мергелей. Известняки содержат брахиоподы дальненского горизонта. Мощность пачки 40 м.

Выше в разрезе преобладают зеленовато-серые полимиктовые песчаники и алевролиты с прослоями известняков, содержащих брахиоподы белеутинского

горизонта. Мощность верхней пачки 60-130 м.

Средний отдел. Кирейская свита (C2kr).

Кирейская свита залегает согласно на верхневизейских-серпуховских отложениях и представлена красноцветными, с прослоями серо-цветных, песчаниками и алевролитами, содержащими в верхней части горизонт, состоящий из желваков кремней, местами сливающихся в сплошные линзы.

Среднекаменноугольный возраст отложений подтвержден данными спорово-пыльцевого анализа и единичными находками флоры.

Мощность свиты достигает 140 м.

Средний-верхний отдел. Владимировская свита (C2-3vl).

Отложения владимировской свиты выполняют центральную часть Ишимской мульды. Они с размывом, с горизонтом конгломератов в основании залегают на отложениях кирейской свиты и представлены красноцветными полимиктовыми песчаниками, алевролитами и аргиллитами с маломощными прослоями внутриформационных конгломератов.

Возраст ее установлен по стратиграфическому положению и по сопоставлению с разрезами Карагандинского и Джезказганского районов.

Мощность свиты 300-450 м.

Палеогеновая система, верхний олигоцен – неогеновая система,

нижний миоцен. Белоярская толща (P3-N1bl).

Отложения толщи на размытой поверхности палеозойских пород обнажены по берегам ручьев, а также вскрыты скважинами. В ее составе преобладают глины каолиновые светло-серые, зеленоватые с малиновыми, фиолетовыми и сиреневыми пятнами с гнездами железисто-кремнистого бобовника реже кварцевые пески, гравийно-галечные отложения.

Толща охарактеризована палинологическим комплексом, соответствующим хаттскому ярусу. Мощность толщи 15-20м.

Неогеновая система.

Нижний миоцен. Кайдагульская свита (N1kd).

Свита широко распространена на территории района, залегая на размытой поверхности белоярской толщи и породах палеозоя. Сложена зеленовато-серыми, реже красновато-бурыми загипсованными глинами, местами песчанистыми. В основании иногда содержит горизонт галечника. По стратиграфическому положению и характерному литологическому составу сопоставляется с аральской свитой нижнего-среднего миоцена.

Мощность колеблется в пределах 25-32 м.

Неогеновая система, верхний плиоцен-четвертичная система,

нижнее звено плейстоцена. Жуншиликская свита (N2-Q1žn).

Отложения этого возраста перекрывают все более древние образования района, слагая водораздельные пространства образуя выровненные аккумулятивные равнины, сложенные на дневной поверхности суглинками, реже песчанистыми глинами, песками. В основании иногда прослеживается горизонт (до 3 м) обогащенный галькой и щебнем. Возраст определяется по стратиграфическому положению. Мощность свиты 25-30 м.

Четвертичная система

Отложения четвертичной системы на площади района представлены аллювиальными, пролювиальными отложениями рек и временных водотоков, делювиальными накоплениями на склонах возвышенностей, осадками пересыхающих озер.

Среди них выделены:

– среднее-верхнее звенья (QII-III) – представлены делювиальными, делювиально-пролювиальными отложениями шлейфов – суглинками, обогащенными щебнем палеозойских пород, песчано-гравийно-галечными, дресвяно-щебенистыми

отложениями мощностью 2-5м, редко до 14 м;

– верхнее-современное звенья (QIII-IV) – представлены нерасчлененными аллювиальными отложениями пойм и русел рек и первой надпойменной террасы мощностью 3-6 м, редко 12 м;

– современное звено (QIV) – представлено аллювиальными (пойменными, русловыми) и озерными отложениями. В их составе супеси, суглинки, гравий, галечники. Мощность не более 4-6 м.

Интрузивные образования

Интрузивные образования на площади района развиты ограниченно и представлены поздне-ордовикским крыккудукским гранодиорит-гранитным комплексом, а также среднедевонским дальненским комплексом. Лейкократовые гранит-порфиры (lγπD2d), входящие в его состав, слагают небольшой шток вдоль северо-западного крыла Ишимской мульды. Вмещающие флишоидные отложения среднего-верхнего ордовика в экзоконтакте слабо ороговикованы. Лейкогранит-порфиры перекрыты с размывом турнейскими отложениями Ишимской мульды. Галька лейкогранит-порфиров содержится в базальных конгломератах турнейских отложений (Минервин, 1960 г.).

Определения абсолютного возраста пород дальненского комплекса, выполненные Л.В. Комлевым, колеблются от 360 до 390 млн.лет.

Тектоника

Площадь описываемого района расположена на сочленении двух крупных раннепалеозойских структур первого порядка – южного крыла Калмаккольского синклинория с Жаркаинагашским антиклинорием, каждая из которых характеризуется единым типом стратиграфического разреза.

В результате покровно-складчатых дислокаций площадь разбита на ряд крупных блоков и чешуй северо-восточного и близкого к субширотному простираний, ограниченных тектоническими нарушениями сбросо-сдвигового и надвигового характера, что отражено на более современных геологических картах Республики Казахстан масштаба 1:500 000 (1991 г.) и 1:1 000 000 (1996 г.).

Ордовикского отложения в пределах в пределах Калмаккульского синклинория смяты в пологие складки субширотного, реже северо-восточного и долготного направлений.

Отложения шинсайской свиты, принадлежащие разрезу Жаркаинагашского антиклинория, на описываемой территории обнажены в тектонических блоках (чешуях) северо-восточного простирания в центральной части площади. Углеродистые отложения кембрия, слагающие ее, смяты в мелкие дисгармоничные складки, обычно опрокинутые на северо-запад, углы падения 70-90°. Они осложнены продольными нарушениями второго порядка, разбивающими отложения на ряд чешуй.

Ишимская мульда, выполненная каменноугольными отложениями, по отношению к раннепалеозойским структурам является наложенной. На описываемую площадь она заходит северо-восточным замыканием. Здесь она близка по строению к коробчатой мульде с более крутым (35-40°) северо-западным к пологим (до 20°) юго-восточным крыльями. В ядре пласты владимировской свиты наклонены (до 5°).

В пределах описываемого района выделяются две взаимосопряженные системы разломов – преобладающие продольные, совпадающие с генеральным направлением структур они взламывают площадь района на отдельные удлиненные блоки к чешуи северо-восточного простирания и создают сложный рисунок. По морфологии продольные разломы относятся, чаще всего к сбросам, взбросам, надвигам, поперечные – в большинстве случаев имеют сдвиговую природу.

Горизонтально залегающие кайнозойские отложения заполняют, главным образом, древнюю эрозионную сеть, не образуя сплошного платформенного чехла, кровля докайнозойских пород местами погружена на глубину до 100. По данным бурения в кровле палеозойских пород намечаются уступы, приуроченые к палеозойским

разрывным нарушениям частично отпрепарированным и омоложенным в предэоценовое время.

Месторождение Тасоба приурочено к ядру Каратамурской антиклинали. Простирание пород северо-восточное с падением в юго-западной части на юго-восток, в северо-восточной на северо-запад под углами 70-85°. В связи с частой сменой элементов залегания пород одна и та же полоса серых сланцев, протягивающихся по северо-западному контакту продуктивных слоев, в северо-восточном конце месторождения служит лежачим боком продуктивных слоев, а в северо-западном – висячим боком. То же относится и к полосе серых сланцев, ограничивающих продуктивные слои с юго-востока. В северо-восточном конце месторождения эти полосы серых сланцев служат висячим боком продуктивных слоев, а в юго-западном окончании месторождения – лежачим боком.

Рудное поле остальных участков пространственно приурочено к сводовой части Каратамурской антиклинали.

Породы кремнисто-сланцевой толщи участков собраны в ряд складок более мелкого порядка, которые в свою очередь осложнены плойчатостью.

Общее простирание пород на участках северо-восточное под углами 60-70°.

Полезные ископаемые района

Недра района богаты залежами железа и марганца, добыча которых ведется в Жаксы-Арбосакканском месторождении. В карьерах ведется добыча щебня, песка, бутового камня, глины и суглинков. Черные металлы представлены разведанными месторождениями железа Масальское, Атансор и Тлеген, несколькими проявлениями железа – Кузган, Кумдыколь, Узуншилик, Куянды, Кызылагаш и другими, а также проявлениями марганца Жаксы, Жюнжен, Ба-лапан, Байпакколь, Жанатлек, Чудное, Красивенское, Айбас и другие.

Месторождение Жаксы находится в Жаксынском районе Акмолинской области в 3 км севернее ж.-д. станции Жаксы. Приурочено к юго-западной части Калмаккульского синклинория. В красных глинисто-кремнистых сланцах нижнего ордовика многочисленны маломощные рудные прослойки. Количество рудных слойков в рудоносных пачках от 4 до 20, иногда до 80. Мощность отдельных слойков меняется от 5 см до 2,1 м. Суммарная мощность их достигает 10 м. Наиболее насыщены рудой участки частых фациальных взаимопереходов красных сланцев к фиолетово-серым. Мощность рудоносного горизонта 250-280 м. Месторождение состоит из 6 обособленных участков, вытянутых в северо-западном направлении на 8 км. На каждом участке рудный горизонт прослежен от 100-600 до 1500 м. Рудные тела состоят из чередующихся слойков браунитовых руд и глинистых пород, имеют пласто- и линзообразную форму, смяты в узкие складки. В зонах выклинивания рудных пластов нередко залегают конкреционные (валунчатые) руды. Длина участков их развития от 400 до 1000 м, ширина 50-250 м, общая площадь распространения около 0,5 кв. км. До глубины 100-120 м скважинами вскрываются смешанные (первичные и окисленные) руды, состоящие из псиломелана, пиролюзита, вернадита и браунита. Ниже до глубины 210-230 м отдельными скважинами вскрыты первичные браунитовые руды, мощность которых с глубиной уменьшается до полного выклинивания. Из нерудных минералов присутствуют кварц, кальцит, халцедон, хлорит, серицит. Изредка фиксируется примесь пирита и халькопирита. Своеобразным типом руд являются в различной степени омарганцованные сланцы. Степень оруденения самая различная - от редкой вкрапленности до полного замещения породы рудными минералами. Содержание марганца в первичных рудах от 7,8 до 53,65% (в среднем 24,7%), железа 6,21 %, фосфора 0,05%. В рудах зоны окисления, %: Mn – 30, Fe – 4,05, SiO_2 – 34,75, глинозема – 4,45, извести – 2,05, магнезии – 1,13, серы – 0,006, фосфора – 0,062. Подсчитанные запасы руд 2319 тыс. т со средним содержанием марганца 14,4% и 927 тыс. т со средним содержанием марганца 8,2%.

Рудопроявление Жюнжен. На рудопроявлении прослеживаются три рудных тела линзообразной формы, согласные с вмещающими породами, состоят из пачек рудных прослоев северо-восточного простирания с крутым падением на юго-восток. Длина рудных тел 200-350 м, мощность до 30-40 м.

Рудопроявление Батпакколь. Выходы коренных марганцевых руд браунитового состава встречены на двух участках, расположенных в 500 м друг от друга. Первый участок имеет длину 300 м, мощность отдельных прослоев от 0,05 до 1,1 м; мощность всей рудоносной пачки от 5 до 13 м. Второй участок прослежен на 250-260 м при средней мощности отдельных пропластков 0,3-0,4м.

Рудопроявление Красивое. Прослеживается одно рудное тело линзообразной формы. Длина рудного тела 250-300м, мощность 14-16м.

Кроме рудопроявлений марганца в районе известны месторождения бурого угля.

Савинковское буроугольное месторождение. Расположено на границе Есильского и Жаркаинского районов Акмолинской области РК, на левобережье Ишима, в 15 км западнее пос. Савинковка, на водоразделе ручьев Каракол и Коккол.

Шолак-Ащинское месторождение бурого угля. Находится в Жаркаинском районе Акмолинской области, в верховьях р. Каракол, южнее Савинковского месторождения, в наиболее суженной части Кызылтальско-Савинковской депрессии. Длина месторождения – 15 км при ширине 12 км и глубине (по геофизическим данным) – 300-600 м.

Геологическое строение месторождения Тасоба

Стратиграфия. В геологическом строении месторождения Тасоба принимают участие палеозойские и мезокайнозойские отложения.

Породы палеозоя представлены отложениями ордовикского возраста, кремнисто-сланцевой толщей тасобинской свиты

Среди пород этой толщи по литологическим разностям на месторождении Тасоба выделяются следующие разновидности:

1. Серые, желтые и зеленовато-серые кремнисто-клинистые и кремнистые сланцы.
2. Кварцево-слюдистые песчаники.
3. Красные глинисто-кремнистые сланцы с прослоями и пачками браунитовых руд.

Серые, желтые и зеленовато-серые кремнисто-глинистые и кремнистые сланцы. Породы серии серых и зеленовато-серых сланцев образуют общий фон рудного поля месторождения Тасоба. Они слагают лежачий и висячий бок продуктивных слоев и залегают среди продуктивных пород, переслаиваясь с последними.

Макроскопически серые сланцы на всех участках их развития – это серые, голубовато-серые и зеленовато-серые плотные сланцеватые породы. При выветривании сланцы распадаются на остроугольную мелкую щебенку.

По данным микроскопического описания, сланцы состоят из тонкозернистых агрегатов кварцево-глинистой массы. В отдельных случаях наблюдаются более крупные зерна, состоящие главным образом из кварца, размером от 0,4 мм.

Серые сланцы, залегающие среди продуктивных слоев, по условиям залегания не имеют никакого структурного контроля и встречаются как в ядре мелких синклиналей и антиклиналей, так и на крыльях.

Серые сланцы одновозрастны с породами продуктивных слоев и отличаются от последних только по цвету. Контакт между сланцами разных цветом резкий, ровный, в виде языкообразных взаимопереходов. Иногда выклинивание серых сланцев среди пород продуктивных слоев происходит постепенно, путем изменения цвета сланцев через желтые, желтовато-красные цвета.

Кварцево-слюдистые песчаники. Пачки песчаных пород на месторождении Тасоба имеют очень ограниченное распространение.

Песчаники залегают согласно с вмещающими породами, на лежачем и висячем

боках сланцев, на поверхности выветрелые до каолина с сохранением первичной структуры. Иногда линзы песчаников встречаются среди сланцев, мощность линз в среднем 10-15м и прослеживаются они на 250-300 м. Они характеризуются большой однородностью и представлены среднезернистыми кварцево-слюдистым материалом.

Под микроскопом песчаники состоят из довольно хорошо окатанных зерен кварца, микроклина и значительного количества мусковита, реже хлорита, которые сцементированы серицито-кварцево-хлоритовой массой.

Красные глинисто-кремнистые сланцы с прослоями браунитовых руд (Продуктивные слои). Красные глинисто-кремнистые сланцы продуктивных слоев на Тасобинском рудном поле залегают в средней части кремнисто-сланцевой толщи свиты. Продуктивные слои в общем протягиваясь с юго-запада на северо-восток по азимуту 60-65º с падением под углом 65-85º. Они прослежены выработками по простиранию на 4000 м.

Горизонтальная мощность продуктивных слоев на месторождении Тасоба колеблется от 550 до 780 мм. В северо-восточном окончании месторождения продуктивные слои оконтурены по мощности только на 250 м, а далее на северо-востоке они скрываются под наносами и не прослежены. В юго-западном окончании, продуктивные слои, разобщенные 100-метровой полосой серых кремнистых сланцев и также скрываются под наносами. Наиболее выдержаны по мощности продуктивные слои в средней части месторождения. Здесь они образуют антиклинальную складку с амплитудой порядка 600 м и синклинальную складку с разносом крыльев 250-300 м. Обе складки являются опрокинутыми на юго-восток. В целом, в общей складчатой структуре района, без учета этих мелких складок, осложняющих общую структуру пород района, продуктивные слои залегают в центральной части кремнисто-сланцевой толщи и, по-видимому, являются наиболее древними отложениями. Рудоносность пород продуктивной толщи на всех ее участках развития неравномерная. Наиболее интенсивное марганцевое оруденение несут те участки продуктивных слоев, которые прилегают к местам вклинивания в них серых сланцев, т.е. участков, где происходит фациальное замещение красных сланцев серыми. Серые сланцы на этих участках разобщают продуктивные слои на отдельные полосы, шириной не более 150-200 м.

Продуктивные слои по составу и структуре красных сланцев и рудных прослоев имеют языкообразные формы фациальных взаимопереходов с серыми сланцами. От серых сланцев они отличаются цветом, обусловленным наличием гидроокислов железа и марганца и присутствием незначительных количеств хлорита. Кроме перечисленных минералов в красных сланцах встречаются: эпидот, серицит и биотит. Все эти минералы прогружены в тонкопиритовую массу.

Характерным является отсутствие в породах рудопродуктивной толщи подстилающих их серых сланцев явлений пиритизации. Это, по-видимому, объясняется отсутствием жильных пород на месторождении Тасоба.

Современные отложения представлены элювием и делювием. Делювиальные отложения приурочены к склонам сопок и сложены преимущественно плотными суглинками темно-серого цвета с обильным щебнистым материалом подстилающих пород.

Эллювиальные отложения состоят из суглинков, почвы и растительных остатков, сцементированных глинами различных цветов. Эти отложения залегают в виде пласта, мощностью до 5 м.

Тектоника. В структурном отношении руды месторождения приурочены к ядрам антиклинальных складок, в ядерной части складки обнажаются рудоносные красноцветные сланцы, на флангах картируются песчаники. Отложения Тасобинской свиты интенсивно рассланцованы и перемяты. Более хрупкие браунит-псиломелан-марганцевые руды местами разбудинированы, растащены, в целом же, сохранили слоистую текстуру. На месторождении имеются многочисленные послойные

дезунктивные нарушения. Также отмечаются мелкие изоклинальные складки. На северо-восточной части месторождения отмечается субширотный разлом, сместивший рудные тела на 50-100 м в субширотном направлении.

Структурно-текстурные особенности и минералогия руд

Исторически, руды месторождения были разделены на следующие разновидности:

1. Валунчатые руды, по минералогическому составу браунит-псиломелановые с жуаншенитом.

2. Коренные окисленные руды по составу также браунит-псиломелановые с жуаншенитом.

3. Коренные первичные руды по составу в основном браунитовые.

Однако, по данным микроскопических изучений руд (2018 г.) в так называемых коренных рудах тоже встречаются псиломелан и жуаншенит. Учитывая это обстоятельство скорее по минеральному составу, руды месторождения не выделяются в отдельные группы и представляются браунит-псиломелановым типом содержащий из редко жуаншенит. Можно предположить, что с глубиной количество псиломелана и жуаншенита будет уменьшаться.

По структурно-текстурным особенностям среди руд марганцевых месторождений Тасоба, по данным предшественников могут быть выделены следующие типы:

1. Руды массивной текстуры, плитчатые, тяжелые, серовато-черного цвета, с раковистым изломом.

2. Руды мелкоолитовой структуры массивные, твердые, черные.

3. Желваковые руды концентрически-скорлуповатой текстуры. Эти руды обычно слегка сажистые, темного цвета.

4. Руды тонкополосчатой текстуры, представленные частым переслаиванием тонких (2-5 мм) прослоев браунита с омарганцованными красными глинисто-кремнистыми сланцами.

5. Руды натечной и гроздевидной текстуры.

6. Руды брекчиевой текстуры.

7. В различной степени омарганцованные сланцы и песчаники петельчатой и вкрапленной текстуры, темно-бурого цвета.

Все эти разновидности руд, выведенные на поверхность в зоне гипергенеза, претерпели некоторые изменения с более интенсивным развитием окислительных минералов. При этом изменился не только химический и минералогический состав руд, но также и их текстурные особенности. В глубоких горизонтах (свыше 80 м), не подвергавшихся окислению, встречаются хорошо сохранившиеся реликтовые слоистые текстуры, указывающие на их первоначально осадочное происхождение.

В сланцах наблюдается тонкослоистая микротекстура, обусловленная неравномерным скоплением гидроокислов железа, отложившегося в виде геля. В рудных образцах это явление не встречается, но микротекстуру можно заметить, когда в составе руд участвуют тончайшие прослойки кремнистых пород.

Массивные плитчатые руды со слоистой текстурой имеют мощность до десятков сантиметров. Длина их варьирует в широких пределах, но по мощности они более выдержаны. Текстура таких руд в некоторых образцах может быть более дробно охарактеризована как миндалевидная, линзовидная, с затупленными концами. Ориентировка линзочек совпадает с напластованием рудной зоны.

В рудах встречаются также коломорфные, натечные текстуры, обладающие характерной поверхностью и концентрически-зональным строением. Форма этих образований большей частью круглая, а в отдельных местах они вытянуты вдоль слоистости пород и руд, приобретая элипсоидальную форму.

Тонкополосчатые руды на месторождении Жюнжен являются типичными морскими осадками, образовавшимися в очень изменчивых фациальных и

геохимических условиях осадконакопления. Частая смена прослойков руд и сланцев, по-видимому, связана с годовыми или стадийными колебаниями режима среды.

В оолитовых рудах текстура слоистая. Слоистость обусловлена чередованием прослойков тонкозернистых агрегатов браунита с прослойками, сложенными редкими оолитами браунита размером до 2 мм, среди мелкокристаллических рудных минералов.

В различной степени омарганцованные сланцы и песчаники имеют обычно вкрапленную или петельчатую текстуру. Описанные текстурные особенности указывают, что подобные образования произошли путем осаждения гидроокислов марганца в виде гелей в морской среде.

Морфология рудных тел

Браунитовые рудные прослои среди красных сланцев образуют пачки сближенных пластов. Отдельные рудные тела имеют линзовидную форму, образуя частые пережимы и раздувы. Наиболее рудоносными являются те участки продуктивных слоев, где происходят частые фациальные взаимопереходы с вмещающими породами.

По условиям залегания первичные руды месторождения подразделяются на валунчатые и коренные. Валунчатые руды, по сути, являются развалами коренных руд на верхней части месторождения. Разделение этих руд в разные морфогенетические типы нецелесообразно, поскольку они не картированы по месторождению и можно предположить, что глубина валунчатых руд составляет 5-10 м. Далее на глубину распространяются коренные руды. Если посмотреть характер распространения марганца в коренных рудах, то можно увидеть, что и на глубине встречаются раздувы мощности рудных тел, скорее всего за счет сильного смятия вмещающих пород и рудных прослоев. В целом, по мнению автора, так называемые валунчатые руды это относительно выветрелые и развaленные коренные руды. Исследования технологических проб показали, что минеральный состав данных руд ничем не отличается.

При подсчете запасов нумерация рудных тел производилась с северо-востока на юго-запад. Всего на месторождении выделены 70 рудных тел, сосредоточенных на пяти участках (Гр. прил. №4). На 1-м участке сосредоточены 19 рудных тел (№№1-19) с общими запасами руды – 2437,2 тыс.т, марганца – 443,1 тыс.т со средним содержанием Mn – 15,12%. На 2-м участке также находится 19 рудных тел (№№20-38) с общими запасами руды – 3045,0 тыс.т, марганца – 487,7 тыс.т со средним содержанием Mn – 16,78 %. На 3-м участке - 24 рудных тел (№№39-62) с общими запасами руды – 705,9 тыс.т, марганца – 110,3 тыс.т со средним содержанием Mn – 15,87%. 4-й и 5-й участки слитны и разделены условно по историческому наследию. На этих участках сосредоточены 8 рудных тел (№№63-70) с общими запасами руды – 1867,5 тыс.т, марганца – 357,8 тыс.т со средним содержанием Mn – 19,84%.

Падение рудных тел северо-западное под углом 70-80º, протяженности – варьируют от 50 м до 400-500 м, в среднем составляя 200-300 м. Мощность кондиционных рудных тел месторождения колеблется от 0,6 м до 62,0 м – на канавах в среднем составляет 6,6 м. В скважинах мощность рудных тел составляет от 0,2 м до 49 м в среднем 4,1 м. Некоторым отдельным признаком их является большая невыдержанность по простиранию и падению. Они реже образуют сближенные пачки и обычно разобщены между собой более мощными прослоями пустых пород.

В целом завершая рассмотрение геологического строения района и месторождения Тасоба на основе исторических данных (Хасанов, 1957г. и др.) и собственных наблюдений следует сделать следующие выводы:

Марганцевое оруденение в районе восточного обрамления Тургайского прогиба связано с древними, нижнепалеозойскими отложениями. В этих породах марганцевая минерализация встречается в двух генетических типах:

а) Инфильтрационные месторождения, связанные с зонами тектонических нарушений. Обычно марганцевые минералы цементируют брекчированные кремнистые

породы (кварцевые жилы), а также образуют самостоятельные стяжения натечной текстуры. Эти образования практического значения не имеют, хотя используются широким распространением в исследованном районе.

б) Месторождения первично-осадочных, метаморфизованных марганцевых руд браунитового состава.

В исследованном районе установлено 5 таких месторождений: Тасоба, Жаксы, Жюнжен, Батпакуль, Балапан.

Месторождения характеризуются следующими особенностями:

1. Все месторождения приурочены к одному определенному стратиграфическому горизонту, а именно красным сланцам, кремнисто-сланцевой толщи свиты CmB.

2. Отложения этого комплекса пород, а также марганцевые руды, залегающие среди них, характеризуются резко выраженной фациальной изменчивостью. Продуктивные слои образуют частые взаимопереходы с другими разностями сланцев этой толщи.

3. Браунитовые рудные прослои среди красных сланцев образуют пачки сближенных пластов. Отдельные рудные тела имеют линзообразную форму, образуют частые пережимы и раздувы.

4. Наиболее рудоносными являются те участки продуктивных слоев, где происходят частые фациальные взаимопереходы с вмещающими породами.

5. В структурном отношении все известные месторождения осадочно-метаморфизованных руд, приурочены к ядрам антиклинальных складок 2-го порядка.

Геоморфологические и инженерно-геологические условия

Геоморфологически – это район смешанного мелкосопочника и мелко-гористого рельефа. Контуры рельефа мягкие на водораздельных пространствах, по берегам р. Есиль и его правых притоках сменяются резко очерченными сопками с относительными превышениями на руслах рек до 150 м. Наиболее высокие точки рельефа имеют абсолютные отметки 400-500 м.

Район работ расположен в западной окраине Казахской складчатой страны между Тургайским плато и Кокшетаускими высотами. Общий уклон местности – с востока на запад. Контрактная площадь прилегает к долине реки Ишим, на участке ее поворота к северу, и представляет собой равнинное плато, расчлененное сухими оврагами и балками. К долине Ишима плато обрывается уступом. На площади развиты многочисленные холмы с плоскими вершинами, а в понижениях между холмами – мелководные соленые и пресные озера различной величины. Относительная высота сопок от 5-10 м до 50-60 м и реже до 80-100 м. Форма и размеры холмов изменяются в зависимости от состава слагающих пород. Наиболее высокие с округлыми вершинами сопки сложены обычно гранитами, сопки с еще более пологими склонами и мягкоконтурными вершинами – порфирами и, наоборот, островерхие сопки, как правило, кварцитами.

4.2 Проектные решения

Задачами земельного законодательства Республики Казахстан являются: установление оснований, условий и пределов возникновения, изменения и прекращения права собственности на земельный участок и права землепользования, порядка осуществления прав и обязанностей собственников земельных участков и землепользователей; регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель, воспроизводства плодородия почв, сохранения и улучшения природной среды, адаптации к изменению климата; создание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования; охрана прав на землю физических и юридических лиц и государства; создание и развитие рынка недвижимости; укрепление законности в области земельных отношений (статья 5 [4]).

Почвенно-растительный слой почвы в количестве 40 000 м^3/год (56 000 т/год) будет временно складироваться во внешнем отвале, площадью 5,0232 га. Весь объем ПРС будет использован по окончанию добычных работ при проведении биологического этапа рекультивации.

Если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, **лицензии на недропользование** или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится **после получения** соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование (п. 4 статьи 32 [8]).

Согласно п. 4 статьи 32 [8] если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, **лицензии на недропользование** или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится **после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование** или заключения контракта на недропользование.

Таким образом, указанный земельный участок может быть переоформлен на имя ТОО «Есіл-Марганец» только после продления контракта на недропользование.

Согласно п. 5 статьи 65 [1] в случаях, когда намечаемая деятельность предполагает использование земельных участков, находящихся в частной собственности или землепользовании третьих лиц, отношения инициатора с такими лицами регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан.

4.3 Рекультивация месторождения

При ликвидации последствий нарушения земель, производится рекультивация участка, на которых отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивация участка поверхности, имеющих плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении работ, будет осуществлять путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Главными критериями рекультивации считается не только вовлечение нарушенных после промышленных земель в хозяйственное использование, но и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород или грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступают не один, а несколько факторов. Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель. Основными лимитирующими факторами нарушенных земель месторождения являются: рельеф, породы, гидрологические, гидрогеологические и агроклиматические условия.

Необходимо проведение рекультивационных работ. Для этого проектом предусматривается складирование ПРС для биологического восстановления, нарушенного горными работами площади карьера.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Согласно п. 1 статьи 218 [10] ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации.

Согласно п. 2 статьи 218 [10] недропользователь обязан обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее чем за два года до истечения срока лицензии.

Проект ликвидации разрабатывается отдельно и проходит отдельную процедуру экологической оценки.

Исследования состояния объектов окружающей среды близлежащих поселков к месторождению Тасоба проводились в рамках НИР «Экологическая оценка района месторождения Тасоба и возможности его дальнейшего промышленного освоения» (Жаксынский район, Акмолинская область)» проведенным ТОО «ЦАИЭИ» в период с 15 по 19 июля 2025 года.

Исследуемая территория расположена в степной зоне, где распространены черноземы обыкновенные южные, темно-каштановые почвы.

Пробы почвы отбирали в поверхностном слое 0-10 см в тех же точках, где и пробы атмосферного воздуха. Пробы формировались из нескольких точечных проб, отобранных в различных местах. Почвенные пробы отбирались по ГОСТу 17.4.3.01-83.

В таблице 4.1 представлены результаты анализа проб почвы. Показатель pH почвы колеблется в диапазоне 6,82 до 7,82, что имеет нейтральную или слабощелочную реакцию среды.

Содержание массовой доли гумуса в пробах почвы, отобранных в степных зонах сел Жаксы, Чапаево, Кумай от очень низкого (1,25%) до среднего (4,51%). В пробах почв степных зон сел Тасоба и Красивое массовая доля гумуса от среднего (4,1%) до повышенного (6,8%) степени.

Результаты анализов проб почвы на тяжелые металлы свидетельствуют о том, что концентрация содержания химических элементов в почвах территории исследования нигде не превышают норматива, установленного как предельно допустимое значение загрязнения.

По результатам анализа проб почв аномальных содержаний естественных и искусственных радионуклидов не выявлено. Суммарная удельная альфа– и бета-активность исследуемых проб почвы составили 0,01 и 0,1 Бк/кг соответственно.

Таблица 4.1 – Результаты анализа проб почвы отобранных, с прилегающих населенных пунктов к месторождению Тасоба

№ п/п	Определяемый показатель	Норма по НД [20, 52], мг/кг	Результаты мониторинга, мг/кг							
			П-1	П-2	П-3	П-4	П-5	П-6	П-7	П-8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Водородный показатель, pH	-	7,02	7,77	7,30	7,61	7,82	7,38	7,79	7,75
2	Гумус массовая доля, (%)	-	5,02	4,17	3,63	4,88	3,76	3,97	4,46	4,39
3	Засоление, мСм/см^3	-	0,194	0,175	0,161	0,188	0,169	0,203	0,217	0,234
4	Цианиды, мг/кг	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
5	Нефтепродукты, мг/г	-	0,0476	0,0421	0,0506	0,0533	0,0445	0,0122	0,0136	0,0147
6	Ртуть массовая доля, (%)	2,1	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
7	Алюминий, мг/кг	-	16240	15600	14750	17140	16428	11850	13128	13920
8	Скандий, мг/кг	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
9	Фосфор, мг/кг	-	712,5	578,0	695,0	114,6	668,7	747,0	909,6	876,0
10	Сурьма, мг/кг	4,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11	Марганец, мг/кг	1500	498,4	471,0	482,0	393,0	465,9	528,0	546,6	348,0
12	Свинец, мг/кг	32	19,4	17,0	18,3	16,4	17,4	17,6	19,3	17,0
13	Титан, мг/кг	-	2359	2210	1940	2070	2208	1820	1702	1530
14	Цирконий, мг/кг	-	48,6	44,6	45,5	46,6	46,1	34,2	37,7	33,1
15	Барий, мг/кг	-	159,4	123,0	141,0	137,0	139,9	118,0	147,7	129,0
16	Бериллий, мг/кг	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
17	Молибден, мг/кг	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18	Ванадий, мг/кг	150	79,2	76,1	75,4	68,1	78,7	61,2	64,9	55,8
19	Лантан, мг/кг	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
20	Кадмий, мг/кг	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
21	Медь, мг/кг	-	39,4	37,9	39,9	33,2	37,6	44,8	32,4	35,9
22	Цинк, мг/кг	23	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
23	Стронций, мг/кг	-	55,12	48,65	41,49	52,98	58,24	62,13	61,81	45,74
24	Железо, мг/кг	-	19781	20360	17800	20300	18272	17270	13820	14040
25	Олово, мг/кг	-	4516	2641	4438	2976	5883	3128	2412	1755
26	Иттрий, мг/кг		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
27	Сера, мг/кг	160	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
28	Общая альфа – активность, Бк/кг	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	Общая бета – активность, Бк/кг	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Продолжение таблицы 4.1 – Результаты анализа проб почвы отобранных, с прилегающих населенных пунктов к месторождению Тасоба

№ п/п	Определяемый показатель	Норма по НД	Результаты мониторинга, мг/кг							
			П-9	П-10	П-11	П-12	П-13	П-14	П-15	П-16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Водородный показатель, pH	-	7,13	7,60	7,09	6,83	6,79	6,82	6,82	7,24
2	Гумус массовая доля, (%)	-	4,02	4,51	2,28	1,96	2,39	1,25	2,47	6,75
3	Засоление, мСм/см^3	-	0,210	0,225	0,072	0,051	0,088	0,063	0,060	0,144
4	Цианиды, мг/кг	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
5	Нефтепродукты, мг/г	-	0,0152	0,0130	0,0571	0,0508	0,0416	0,0239	0,0550	0,0092
6	Ртуть массовая доля, (%)	2,1	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
7	Алюминий, мг/кг	-	14570	12400	13620	14834	9450	10780	12140	11870
8	Скандий, мг/кг	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
9	Фосфор, мг/кг	-	893,0	921,0	680,0	1144,7	219,3	1030,0	1410,0	111,8
10	Сурьма, мг/кг	4,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11	Марганец, мг/кг	1500	492,0	377,0	511,0	426,0	913,4	685,0	712,0	673,0
12	Свинец, мг/кг	32	18,1	16,8	15,8	13,7	23,7	14,8	16,2	18,2
13	Титан, мг/кг	-	1610	1760	1840	1324	2155	1320	1470	1640
14	Цирконий, мг/кг	-	35,4	39,9	32,4	28,0	46,6	31,1	34,9	39,1
15	Барий, мг/кг	-	144,0	126,0	133,0	129,7	146,5	131,0	135,0	112,0
16	Бериллий, мг/кг	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
17	Молибден, мг/кг	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18	Ванадий, мг/кг	150	57,6	67,0	48,7	44,2	80,5	73,5	69,9	71,3
19	Лантан, мг/кг	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
20	Кадмий, мг/кг	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
21	Медь, мг/кг	-	54,8	39,4	51,4	49,7	36,7	30,7	48,7	37,8
22	Цинк, мг/кг	23	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
23	Стронций, мг/кг	-	54,31	47,37	61,37	63,77	31,59	33,32	40,13	37,65
24	Железо, мг/кг	-	12760	18450	14330	12397	21173	15660	13960	21510
25	Олово, мг/кг	-	4309	3966	2384	1253	3422	3570	1562	4619
26	Иттрий, мг/кг		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
27	Сера, мг/кг	160	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
28	Общая альфа – активность, Бк/кг	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	Общая бета – активность, Бк/кг	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Окончание таблицы 4.1 – Результаты анализа проб почвы отобранных, с прилегающих населенных пунктов к месторождению Тасоба

№ п/п	Определяемый показатель	Норма по НД	Результаты мониторинга, мг/кг								
			П-17	П-18	П-19	П-20	П-21	П-22	П-23	П-24	П-25
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1
1	Водородный показатель, pH	-	7,26	7,27	7,25	7,26	7,48	7,49	7,48	7,57	7,30
2	Гумус массовая доля, (%)	-	5,48	6,11	5,84	6,75	4,9	4,78	4,38	4,45	4,62
3	Засоление, мСм/см^3	-	0,162	0,158	0,170	0,158	0,105	0,232	0,357	0,159	0,242
4	Цианиды, мг/кг	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
5	Нефтепродукты, мг/г	-	0,0081	0,0099	0,0103	0,0086	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
6	Ртуть массовая доля, (%)	2,1	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
7	Алюминий, мг/кг	-	12450	12930	11250	11474	13136	11420	12260	14611	14080
8	Скандий, мг/кг	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
9	Фосфор, мг/кг	-	612,0	683,0	711,0	648,9	1179,5	647,0	78,9	735,0	802,0
10	Сурьма, мг/кг	4,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11	Марганец, мг/кг	1500	587,0	844,0	736,0	625,1	678,8	624,0	434,6	568,0	492,0
12	Свинец, мг/кг	32	17,6	15,6	17,3	23,8	18,7	15,9	16,4	16,2	14,6
13	Титан, мг/кг	-	1710	1550	1720	1480	1909	1760	2133	2020	1830
14	Цирконий, мг/кг	-	35,5	38,4	40,6	32,7	40,1	42,1	46,3	36,0	38,5
15	Барий, мг/кг	-	147,0	120,0	138,0	143,6	145,4	127,0	140,7	116,0	139,0
16	Бериллий, мг/кг	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
17	Молибден, мг/кг	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18	Ванадий, мг/кг	150	55,1	47,2	61,1	51,3	65,6	58,9	71,0	52,3	47,2
19	Лантан, мг/кг	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
20	Кадмий, мг/кг	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
21	Медь, мг/кг	-	54,1	33,6	42,0	56,3	48,8	46,2	30,7	51,7	32,1
22	Цинк, мг/кг	23	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
23	Стронций, мг/кг	-	47,10	31,99	53,01	60,46	62,59	61,60	41,36	38,75	49,98
24	Железо, мг/кг	-	14630	17980	14520	23788	18077	18190	17883	14130	17080
25	Олово, мг/кг	-	1933	2751	4087	3599	6800	3214	2908	4255	3724
26	Иттрий, мг/кг		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
27	Сера, мг/кг	160	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
28	Общая альфа – активность, Бк/кг	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	Общая бета – активность, Бк/кг	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

4.4 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности

В соответствии с целевым назначением земельные участки подразделяются на следующие категории (статья 1 [8]):

1) земли сельскохозяйственного назначения;

2) земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов);

3) земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения;

4) земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;

5) земли лесного фонда;

6) земли водного фонда;

7) земли запаса.

Недропользователь является обладателем права недропользования на разведку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области по Контракту № 4246-ТПИ от 16.07.2013 года с дополнением №2 рег.№5584-ТПИ от 15.07.2019 года и №3 рег.№6170-ТПИ от 27.03.2024 года.

ТОО «Есіл-Марганец» выполняет переход на этап добычи и планирует получить лицензию на добычу марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области (Письмо-уведомление МПС РК №18-3//81-МА/1 от 23.10.2024 г и письмо МПС РК №ЗТ-2025-02760686 от 03.09.2025 г о продлении уведомления на один год).

Ситуационная карта рассматриваемого участка представлена на рисунках 1.1-1.2.

Все объекты деятельности месторождения расположены вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, месторождений подземных вод питьевого качества. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участка также отсутствуют. Согласно письму филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области № ЗТ-2026-02357423 от 03.06.2026 года (приложение 4) месторождение Тасоба **не входит** в рекомендованную водоохранную зону и полосу р. Кызылсу. Участок месторождения находится на расстоянии более 2 км от реки.

Согласно данным АО «Национальная геологическая служба» № ПР-3742 от 16.08.2023 года на рассматриваемом участке месторождения подземных вод отсутствуют (приложение 5).

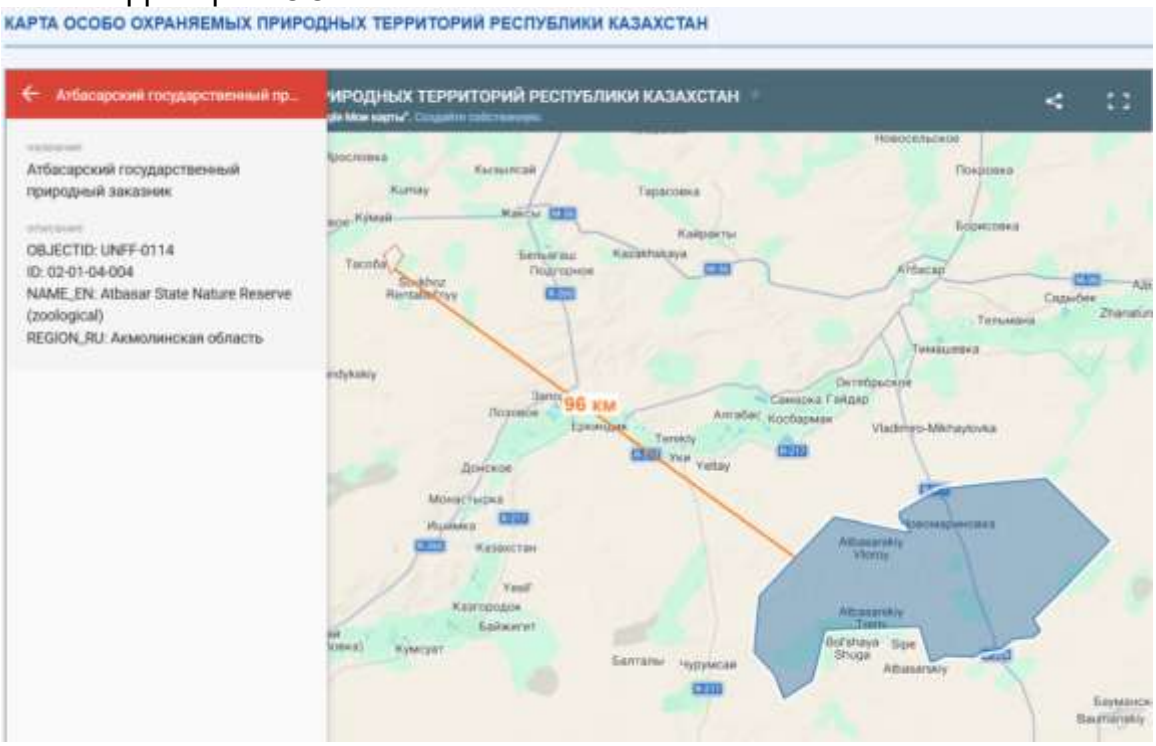
Согласно письму РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2026-01521015 от 17.04.2026 года (приложение 7) участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан на рассматриваемой территории отсутствуют. Участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Айбас», в связи с этим будут соблюдаться мероприятия по охране объектов животного мира.

Вместе с тем на участке, площадью 19,11 га, присутствуют колочные леса, не относящиеся к государственному лесному фонду. В случае изъятия из этой площади древесно-кустарниковой растительности при реализации проекта возмещение потерь растительного мира будет осуществляться в соответствии с требованиями статьи 45 Закона РК № 183-VII ЗРК от 02.01.2023 года «О растительном мире». Компенсационные мероприятия будут включены в план мероприятий по охране окружающей среды на период проведения добычных работ.

Согласно данным РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» № ЗТ-2026-01522187 от 21.04.2026 года (приложение 6) проектируемая территория согласно флористического районирования Казахстана, лежит в пределах 9 района – Тургайский. В этом флористическом районе встречается не менее 4 видов высших сосудистых растений, включенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, утвержденных Постановлением Правительства РК №1034 от 31.10.2006 года.

Пользование животным и растительным миром отсутствует. Использование растительных ресурсов не планируется, сбор или заготовка растений не предусматривается.

Объект расположен на расстоянии 96 км от Атбасарского государственного природного заказника, не попадает в их охранные зоны и не оказывает негативного влияния на территорию ООПТ.



Согласно письму ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» № ЖТ-2026-02367581 от 05.06.2026 года (приложение 8) в пределах участка и в радиусе 1000 м от него известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет. Деятельность ТОО «Есіл-Марганец» соответствует требованиям ветеринарного законодательства и санитарно-эпидемиологического надзора.

На основании договора с ТОО «Astana Research Group» на выполнение научно-исследовательских работ на территории месторождения Тасоба была проведена историко-культурная экспертиза в соответствии с Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан № 99 от 21.04.2020 года «Об утверждении Правил проведения историко-культурной экспертизы».

Согласно выполненным археологическим работам и архивно-библиографическим изысканиям в границах отведенного участка объектов, содержащих признаки объектов историко-культурного (археологического) наследия нет. Результаты были согласованы заключением КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» Управления культуры Акмолинской области № 01-22/221 от 03.06.2026 год (приложение 9).

Таким образом, участок соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан и может быть допущен к добыче марганцевой руды.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статье 41 [1] 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.

2. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

3. Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства продукты и (или) изделия, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления (пп. 2 п. 1 статьи 365 [1]).

Отходы производства – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства (пп. 28. п. 2 Главы 1 [23]).

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов (пп. 11. п. 2 Главы 1 [23]).

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления (пп. 14. п. 2 Главы 1 [23]).

Временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации (пп. 16. п. 2 Главы 1 [23]).

5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Твердо-бытовые отходы (код 20 03 01 [24]), образующиеся при санитарно-бытовом обслуживании рабочих в количестве **3,0 т/год** будут временно храниться в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО.

Персонал в период добычных работ составляет 40 человек.

Норма образования бытовых отходов (m_1) определяется по формуле [27]:

$$m_1 = 0,3 \times Ч_{сп} \times 0,25, т/год$$

где 0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м^3/год на 1 человека;

$Ч_{сп}$ – списочная численность работающих;

ρ – средняя плотность отходов, ρ = 0,25 т/м^3.

Расчет образования ТБО (код 20 03 01 [24]):

$$m_1 = 0,3 \times 40 \times 0,25 = 3,0 т/год$$

5.2 Производственные отходы

Ответственность за сбор, хранение и утилизацию производственных отходов, образующихся в период проведения добычных работ, несет оператор объекта.

Огарки сварочных электродов (код 12 01 13 [24]), образованные при проведении сварочных работ в количестве **0,008 т/год** (0,5 т × 0,015) будут временно храниться в контейнере с последующим вывозом в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Отработанные светодиодные лампы (код 20 01 35 [24]), в количестве **0,002 т/год**, образованные при освещении территории карьера и вагон-домиков, передаются в специализированные организации на утилизацию по договору.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле [27]:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа;
T_p – ресурс времени работы ламп, ч
T – время работы ламп данного типа в году, ч.

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/год}$$

где m – масса одной лампы данного типа.

Расчета образования отхода:

$$N = 68 \times 4380 / 30000 = 10 \text{ шт./год}$$
$$M_{отх} = 10 \times 0,0002 = 0,002 \text{ /год}$$

Металлолом (код 17 04 05 [24]), образованный в процессе ремонтно-восстановительных работ в количестве **50 т/год**. Временно храниться (не более 6-ти месяцев) в контейнере. Далее по мере накопления вывозится в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Буровой шлам (код 01 05 99 [24]). При проведении буровых работ используется буровой раствор (глинистая эмульсия) без специальных химических добавок, в результате чего образуется буровой шлам в количестве **298,72 т/год.** Буровой шлам образуется в результате разрушения горных пород в процессе бурения скважин и выноса выбуренного материала на поверхность.

Временное накопление осуществляется в зумпфах около площадки бурения и далее перевозятся в отвал вскрышных пород. Далее предусматривается повторное использование совместно со вскрышными породами для строительства и планировки внутрикарьерных дорог. Выход шлама – 0,41 м^3 на 100 п.м. бурения. Годовой объем бурения составляет: 59289+12945+624 = 72 858 п.м. Объем бурового шлама равен: 0,41×72 858/100 = 298,72 т/год.

Вскрышные породы (код 01 01 01 [24]) – образуются при проведении горно-добычных работ. Общий объем образования вскрышных пород на период добычи составит 2 640 000 т/год.

Часть образующихся вскрышных пород используется повторно в производственной деятельности предприятия с целью сокращения объемов захоронения:

- использование для организации, ремонта и подсыпки технологических автодорог в количестве по 24 000 м^3 (43 920 т) в первые 2 года отработки карьера и по 8000 м^3 (14 640 т) в остальные годы;

- часть вскрышных пород с 3-го года отработки карьера в количестве 1 320 000 т/год будет направляться во внутренний отвал и не подлежит накоплению и захоронению, таким образом будет сокращен объем захоронения отходов в 2 раза.

Оставшаяся часть вскрышных пород в количестве 2 596 080 т/год (в первые 2 года) и 1 305 360 т/год (в последующие годы) подлежит захоронению во внешнем отвале вскрышных пород до момента рекультивации месторождения после полной ее отработки.

При проведении взрывных работ образуется тара из-под взрывчатых веществ. Согласно правилам обеспечения промышленной безопасности [14] средства инициирования доставляют и перевозят раздельно в сумках, кассетах, заводской упаковке, боевики с детонаторами переносятся в сумках с жесткими ячейками (кассетах, ящиках), покрытых внутри мягким материалом. Таким образом, образующаяся тара является оборотной и не относится к отходам предприятия, поскольку после завершения работ не накапливается и не размещается на территории объекта. По окончании работ тара вывозится специализированной организацией, выполняющей буровзрывные работы, на собственную производственную базу для дальнейшего использования в соответствии с установленным порядком обращения.

Согласно п. 1 статьи 13 Кодекса «О недрах и недропользовании» [6] к техногенным минеральным образованиям горнодобывающих производств относятся отходы добычи твердых полезных ископаемых, образуемые в результате выделения твердых полезных ископаемых из горной массы в процессе их извлечения из недр (вскрыша, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда). **Таким образом, вскрышные породы и буровой шлам являются ТМО.**

Вскрышные породы и буровой шлам относятся к отходам горнодобывающей промышленности – образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения (п. 1 статьи 357 [1]).

После начала работ, инициатор намечаемой деятельности будет производить производственный экологический контроль для отслеживания состояния компонентов окружающей среды: атмосферный воздух, почва, подземные воды.

Согласно пп 4 п. 2 статьи 320 [1] временное складирование отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление считается накоплением.

Таким образом, в случае использования вскрышных пород для рекультивации в срок до 12 месяцев после их снятия, это не будет являться захоронением.

Обслуживание техники на участке работ не предусматривается, в связи с чем отходы не указываются. Ремонтные работы будут проводиться по договору на базе подрядных организаций.

Сводная таблица отходов на период добычных работ представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Сводная таблица образования отходов на период добычных работ

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]	Образование	Мероприятия по обращению с отходами
1	2	3	4	5	6
Период добычных работ					
Неопасные отходы					
1	Твердо-бытовые отходы	3,0	20 03 01	Образуются в процессе санитарно-бытового обслуживания рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнере, на специально отведенной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору на ближайший полигон ТБО
2	Буровой шлам	298,72	01 05 99	Образуется при буровых работах	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в герметичных емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
3	Вскрышные породы	2640000	01 01 01	При добычных работах	Размещаются во временном внешнем отвале. Далее после окончания добычных работ используются при проведении технического этапа рекультивации.
4	Огарки сварочных электродов	0,008	12 01 13	Образуется во время сварочно-ремонтных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнере. Далее сдаются в специализированные пункты приема металлолома по договору
5	Отработанные светодиодные лампы	0,002	20 01 36	В процессе хозяйственной и производственной деятельности	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнере. Далее сдаются в специализированные пункты приема металлолома по договору
6	Металлолом	50	17 04 05	Образуется периодически в процессе ремонтно-восстановительных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах или твердой площадке. Далее сдаются в специализированные пункты приема металлолома по договору
Всего		*2640351,7*	**-**		
Опасные отходы					
-					
Итого, в т.ч.		**2640351,730**	-		
отходы производства		*2640348,730*	-		
отходы потребления		*3,000*	-		

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован раздельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1].

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку в места утилизации или захоронения. По окончанию добычных работ прилегающая территория будет очищена, отходы вывезены к местам утилизации и захоронения специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Согласно п. 1 статьи 339 [1] отходы являются объектом вещных прав. Общественные отношения, связанные с возникновением, изменением и прекращением вещных прав на отходы, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан с учетом особенностей, предусмотренных настоящим Кодексом.

Согласно п. 1 статьи 188 Гражданского кодекса Республики Казахстан (Общая часть) Право собственности есть признаваемое и охраняемое законодательными актами право субъекта по своему усмотрению владеть, пользоваться и распоряжаться **принадлежащим ему имуществом**.

ТОО «Есіл-Марганец» еще не является собственником отходов, так как они еще не образованы.

Передача отходов будет осуществляться специализированным организациям по договору по мере накопления (не более 6-ти месяцев).

Согласно п. 1 статьи 397 [1] проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать мероприятия по охране окружающей среды. Это требование ТОО «Есіл-Марганец» выполняется. В целях охраны недр и соблюдения требований законодательства будут выполнены следующие мероприятия:

- согласование работ с землепользователями и оформление разрешения на производство добычных работ;
- добычные работы будут выполняться в строгом соответствии с нормативными актами по охране природы, снижая при этом площади, в пределах которых будет нарушен почвенный слой;
- в местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ;
- зумпфы скважин будут засыпаны, нарушенные земельные участки приведены в безопасное состояние и в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве в соответствии с законом РК.

Обслуживание техники на участке работ не предусматривается, в связи с чем отходы не указываются. Ремонтные работы будут проводиться на базе на территории производственной базы подрядной организации.

Лимиты накопления отходов по месторождению Тасоба ТОО «Есіл-Марганец» в соответствии с приложением 1 [44] представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
На 2026-2027 г.г.		
Всего	***0***	**2640351,730**
в том числе отходов производства	***0***	**2640348,730**
отходов потребления	***0***	**3,0**
Опасные отходы		
-		
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	0	3
Буровой шлам	0	298,72
Вскрышные породы	0	2640000
Огарки сварочных электродов	0	0,008
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
Металлолом	0	50
Зеркальные		
-		
На 2028-2035 г.г.		
Всего	***0***	**1320351,730**
в том числе отходов производства	***0***	**1320348,730**
отходов потребления	***0***	**3,0**
Опасные отходы		
-		
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	0	3
Буровой шлам	0	298,72
Вскрышные породы	0	1320000
Огарки сварочных электродов	0	0,008
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
Металлолом	0	50
Зеркальные		
-		

5.3 Обоснование программы управления отходами

Согласно п. 1 статьи 335 [1] операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами для данного плана горных работ [35] разработана отдельно в рамках оформления экологического разрешения на воздействие в соответствии с требованиями статьи 335 [1].

Согласно п. 2 статьи 335 [1] программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

5.4 Лимиты захоронения отходов

Согласно п. 2 [44] лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются 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.

Захоронение отходов – размещение отходов в назначенном месте для хранения в течение неограниченного срока, исключающее опасное воздействие захороненных отходов на здоровье населения и окружающую среду (п. 2.12 главы 1 [23]).

Основным видом отходов, подлежащих захоронению на месторождении Тасоба, являются вскрышные породы (код 01 01 01 [24]), образующиеся при ведении открытых горных работ.

Общий объем образования вскрышных пород на период добычи составит – 2 640 000 т/год. Часть образующихся вскрышных пород используется повторно в производственной деятельности предприятия с целью сокращения объемов захоронения:

- использование для организации, ремонта и подсыпки технологических автодорог в количестве по 24 000 м^3 (43 920 т) в первые 2 года отработки карьера и по 8000 м^3 (14 640 т) в остальные годы;
- часть вскрышных пород с 3-го года отработки карьера в количестве 1 320 000 т/год будет направляться во внутренний отвал и не подлежит накоплению и захоронению, таким образом будет сокращен объем захоронения отходов в 2 раза.

Оставшаяся часть вскрышных пород в количестве 2 596 080 т/год (в первые 2 года) и 1 305 360 т/год (в последующие годы) подлежит захоронению во внешнем отвале вскрышных пород до момента рекультивации месторождения после полной ее отработки.

Вскрышные породы относятся к отходам горнодобывающей промышленности и представлены твердой минеральной массой, не склонной к растеканию и не образующей жидкой фазы. Размещение отходов осуществляется в соответствии с проектными решениями эксплуатации месторождения.

Повторное использование части вскрышных пород позволяет снизить объем захораниваемых отходов, сократить площадь отвалообразования и обеспечить рациональное использование минеральных ресурсов.

Полученные материалы по изучению уровня загрязнения компонентов окружающей среды используются для количественной оценки допустимого объема захоронения отходов.

Лимиты на захоронение отходов производства и потребления рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова) на границе СЗЗ объекта захоронения отходов, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

В целом статистическая обработка аналитических данных проводилась по утвержденной методике лимитов захоронения отходов [44].

Согласно п. 13 методики [44] лимит захоронения отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{норм} = 1/3 \times M_{обр} \times (K_В + K_П + K_А) \times K_Р,$$

где $M_{норм}$ – лимит захоронения данного вида отходов, т/год;
$M_{обр}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

$К_В$, $К_П$, $К_А$, $К_Р$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды (Кв), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (Кп) и степень эолового рассеивания ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (Ка), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» (п. 14 методики [44]):

$$К_В = 1 / \sqrt{d_В}$$
$$К_П = 1 / \sqrt{d_П}$$
$$К_А = 1 / \sqrt{d_а}$$

где $d_а$, $d_в$, $d_П$ – уровни загрязнения соответственно атмосферного воздуха, воды и почв.

Показатели уровня загрязнения определяются по формулам [44]:

$$d_а = 1 + \sum^{n}_{i=1} \times \alpha_i \times (d_{ia} - 1);$$
$$d_П = 1 + \sum^{n}_{i=1} \times \alpha_i \times (d_{iП} - 1);$$
$$d_В = 1 + \sum^{n}_{i=1} \times \alpha_i \times (d_{iВ} - 1);$$

где α_i – коэффициент изоэффективности для i-го загрязняющего вещества равный: для первого класса опасности – 1,0, для второго класса опасности – 0,5, для третьего класса опасности – 0,3, для четвертого класса опасности – 0,25;
d_{ia}, $d_{iв}$, $d_{iп}$ – уровень загрязнения i-ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе СЗЗ соответственно атмосферного воздуха, воды, почв;
n – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого накопителя отходов производства).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{ia} = C_{ia}/ПДК_{ia}$$
$$d_{in} = C_{in}/ПДК_{in}$$
$$d_{iв} = C_{iв}/ПДК_{iв}$$

где C_{ia},$C_{iв}$,C_{in} – усредненное значение концентрации i-го загрязняющего вещества соответственно в атмосферном воздухе (мг/м^3), почве (мг/кг);
$ПДК_{ia}$, $ПДК_{iв}$, $ПДК_{in}$ – предельно допустимая концентрация i-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (мг/м^3), воде (мг/дм^3), почве (мг/кг).

Усредненное значение концентрации загрязняющих веществ в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$C_{ia} = 1/r \times \sum^{r}_{j=1} \times C_{jia};$$
$$C_{in} = 1/k \times \sum^{r}_{j=1} \times C_{jin};$$
$$C_{ib} = 1/ m \times \sum^{r}_{j=1} \times C_{jib};$$

где r – общее число точек замера атмосферного воздуха на содержание загрязняющих веществ;
k – общее число точек отбора проб почвы на содержание загрязняющих веществ;
m - общее число точек отбора проб воды на содержание загрязняющих веществ;
Cjia, Cjiв, Cjin – концентрация i-го загрязняющего вещества в j-той точке отбора проб соответственно воздуха (мг/м^3), воде (мг/дм^3), почвы (мг\кг).

Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха

Расчет суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха (da) выполняется по формулам, приведенным выше:

Параметр	Химические элементы по классам опасности					
	3-4 класс опасности			1-2 класса опасности		
	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота	Марганец	Гидроцианид
ПДКм.р., мг/м^3 [17]	0,3	0,5	5	0,2	0,01	0,3
Класс опасности	3	3	4	2	2	1
Фактическая концентрация	0,085	0,113	1,8	0,051	0,0000001	0,007
Ккі	0,28	0,23	0,36	0,255	0	0,02
∑Ккі	**0,87**			**0,275**		
Зс	**-1,13**			**-1,725**		

Согласно результатам расчета, понижающий коэффициент, учитывающий степень эолового рассеивания ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли ($К_А$) принят 1, экологическое состояние оценивается как **допустимое**.

Определение уровня загрязнения почв

Расчет суммарного уровня загрязнения почв ($d_П$) выполняется по формулам, приведенным выше:

Показатели	Концентрации загрязняющих веществ, мг/кг			
	Марганец (вал.)	Медь (вал.)	Свинец (вал.)	Цинк (вал.)
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Усредненные значения, Сср.	461,1	37,6	17,775	5
ПДК [20]	1500	23	32	110
Класс опасности	3	2	1	1
$К_i = С_i/ПДК$	0,307	1,635	0,555	0,045
Δd	-0,693	0,635	-0,445	-0,955
a_i	0,3	0,5	1	1
$\alpha_i \times (d_{iП} - 1)$	-0,2079	0,3175	-0,445	-0,955
Суммарный уровень загрязнения $d_п$	-1,29			
Понижающий коэффициент $К_П = 1/\sqrt{d_П}$	**1**			

В связи с отрицательными значениями $d_П$ величина суммарного уровня загрязнения почвы равняется 1; понижающий коэффициент $К_П = 1$.

Определение уровня загрязнения подземных вод

Расчет суммарного уровня загрязнения подземных вод ($d_В$) выполняется по формулам, приведенным выше:

Показатели	Концентрации загрязняющих веществ, мг/дм^3							
	Азот нитратный	Железо общее	Марганец	Сульфаты	Хлориды	Цинк	Сурьма	Свинец
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Усредненные значения, Сср.	0,64	0,04	0,008	159	343	0,009	0,0002	0,0001
ПДК [43]	45	0,3	0,1	500	350	1	0,05	0,03
Класс опасности	3	3	3	4	4	3	2	2
$К_i = С_i/ПДК$	0,014	0,133	0,08	0,318	0,98	0,009	0,004	0,003
Δd	-0,986	-0,867	-0,92	-0,682	-0,02	-0,991	-0,996	-0,997

a_i	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,3	0,5	0,5
$\alpha_i \times (d_{iB} - 1)$	-0,2958	-0,2601	-0,276	-0,1705	-0,005	-0,2973	-0,498	-0,4985
Суммарный уровень загрязнения d_B	-2,301							
Понижающий коэффициент $K_B = 1/\sqrt{d_B}$	**1**							

В связи с отрицательными значениями d_B величина суммарного уровня загрязнения подземных вод равняется 1; понижающий коэффициент K_B = 1.

Вывод: Таким образом, понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные и поверхностные воды ($K_в$), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почву прилегающих территорий ($K_п$) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли ($K_а$), принимаются **равным 1**.

Так как планом горных работ [37] предусматривается устройство противофильтрационного экрана перенос ЗВ в почвы и подземные воды не предусматривается. По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ 1000 м превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены (таблица 2.4).

После окончания эксплуатации производственного объекта, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации, а также дальнейшему мониторингу состояния компонентов окружающей среды, в связи с этим коэффициент учета рекультивации ($K_Р$), принимается равным 1.

Результаты расчета лимитов захоронения вскрышных пород на 2026-2035 г.г. в соответствии с Методикой лимитов захоронения отходов [44] приведены в таблице 5.3.

$$M_{норм} = 1/3 \times 2\,596\,080 \times (1 + 1 + 1) \times 1 = 2\,596\,080 \text{ т/год}$$

Лимиты захоронения отходов по месторождению Тасоба ТОО «Есіл-Марганец» на 2026-2035 г.г. в соответствии с приложением 1 [44] представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Лимиты захоронения отходов по месторождению Тасоба

Наименование отходов	**Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год**	**Образование, т/год**	**Лимит захоронения, т/год**	**Повторное использование, переработка, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
На 2026-2027 г.г.					
Всего	**0**	**2 640 000**	**2 596 080**	**43 920**	**0**
в том числе отходов производства	*0*	*2 640 000*	2 596 080	43 920	*0*
отходов потребления	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	*2 640 000*	*2 596 080*	43 920	0
Опасные отходы					
-					
Зеркальные					
-					

На 2028-2035 г.г.					
Всего	**0**	**2 640 000**	**1 305 360**	**1 334 640**	**0**
в том числе отходов производства	*0*	*2 640 000*	1 305 360	1 334 640	*0*
отходов потребления	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	*2 640 000*	*1 305 360*	1 334 640	0
Опасные отходы					
-					
Зеркальные					
-					

Примечание:
Часть образующихся вскрышных пород используется повторно в производственной деятельности предприятия с целью сокращения объемов захоронения:
- использование для организации, ремонта и подсыпки технологических автодорог в количестве по 24 000 м^3 (43 920 т) в первые 2 года отработки карьера и по 8000 м^3 (14 640 т) в остальные годы;
- часть вскрышных пород с 3-го года отработки карьера в количестве **1 320 000 т/год будет направляться во внутренний отвал** и не подлежит накоплению и захоронению, таким образом будет сокращен объем захоронения отходов в 2 раза.
Оставшаяся часть вскрышных пород в количестве 2 596 080 т/год (в первые 2 года) и 1 305 360 т/год (в последующие годы) подлежит захоронению во внешнем отвале вскрышных пород до момента рекультивации месторождения после полной ее отработки.

6. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Основные понятия по озеленению и благоустройству закреплены в главе 1 [26]:

1) зеленые насаждения – древесно-кустарниковая и травянистая растительность естественного происхождения и искусственно высаженные, которые в соответствии с гражданским законодательством являются недвижимым имуществом и составляют единый городской зеленый фонд;

2) зеленый массив – озелененная территория, насчитывающая не менее 50 экземпляров деревьев на территории не менее 0,125 га, независимо от видового состава;

3) озелененные территории – участок земли, на котором располагается растительность естественного происхождения, искусственно созданные садово-парковые комплексы и объекты, бульвары, скверы, газоны, цветники;

4) благоустройство – совокупность работ (по инженерной подготовке и обеспечению безопасности территории, устройству дорог, развитию коммуникационных сетей и сооружений водоснабжения, канализаций, энергоснабжения, устройству покрытий, освещению, размещению малых архитектурных форм и объектов монументального искусства, проектированию озеленения, снижению уровня шума, улучшению микроклимата, охране от загрязнения воздушного бассейна, открытых водоемов и почвы) и услуг (по расчистке, уборке, санитарной очистке осушению и озеленению территории), осуществляемые в целях приведения той или иной территории в состояние, пригодное для строительства и нормального пользования по назначению, создания здоровых, удобных и культурных условий жизни населения;

5) содержание и защита зеленых насаждений – система правовых, административных, организационных и экономических мер, направленных на создание, сохранение и воспроизводство зеленых насаждений (в том числе компенсационное восстановление зеленых насаждений взамен вырубленных), озелененных территорий и зеленых массивов;

6) уход – уход за почвой и подземной частью растений (подкормка, полив, рыхление и прочие действия);

7) сохранение зеленых насаждений – комплекс мероприятий, направленный на сохранение особо ценных пород насаждений, попадающих под пятно благоустройства и строительных работ;

8) пересадка деревьев и зеленых насаждений – работа по пересадке деревьев и зеленых насаждении, осуществляемая на участках определенном уполномоченным органом;

9) дендрологический план – план размещения зеленых насаждений, с указанием количественного и видового состава существующей и проектируемой к посадке зеленых насаждений древесно-кустарниковой растительности, в сочетании с открытыми участками газонов, площадок, дорожек, водоемов, с учетом зоны застройки;

10) вынужденная вырубка – вырубка деревьев, без согласования уполномоченного органа при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

11) уничтожение зеленых насаждений – повреждение зеленых насаждений, повлекшее их гибель;

12) компенсационная посадка – посадка взамен вырубленных деревьев на специальных участках, определенных уполномоченным органом в соответствии с дендрологическим планом;

13) план компенсационной посадки – план посадки деревьев, которые подверглись вырубке, включающий в себя количественную часть, породный состав, объем, календарные сроки посадки, а также графическую схему размещения посадок с привязкой к плановой основе.

Район месторождений Тасоба-Жюнженской группы располагается в зоне сухих

степей и полупустынь. В связи с этим, на территории отмечаются естественные степные и полупустынные растительные сообщества: житняк, полынь, типчак и т.д. В Жаксынском районе преобладает злаково-разнотравная, злаково-полынная, полынно-житниковая растительность. Территория района расположена в основном в подзоне южных черноземов, каштановых почв. По механическому составу южные карбонатовые черноземы относятся в основном к глинистым и среднесуглинистым почвам. Кроме карбонатовых черноземов часть территории района занимают лугово-каштановые почвы, луговые, солонцы, солончаки. Мощность гумусного горизонта в среднем составляет 28-35 см, уровень залегания грунтовых вод более 3 м.

Вместе с тем на участке, площадью 19,11 га, присутствуют колочные леса, не относящиеся к государственному лесному фонду. В случае изъятия из этой площади древесно-кустарниковой растительности при реализации проекта возмещение потерь растительного мира будет осуществляться в соответствии с требованиями статьи 45 Закона РК № 183-VII ЗРК от 02.01.2023 года «О растительном мире». Компенсационные мероприятия будут включены в план мероприятий по охране окружающей среды на период проведения добычных работ.

Согласно данным РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» № ЗТ-2026-01522187 от 21.04.2026 года (приложение 6) проектируемая территория согласно флористического районирования Казахстана, лежит в пределах 9 района – Тургайский. В этом флористическом районе встречается не менее 4 видов высших сосудистых растений, включенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, утвержденных Постановлением Правительства РК №1034 от 31.10.2006 года.

Пользование растительным миром отсутствует. Использование растительных ресурсов не планируется, сбор или заготовка растений не предусматривается. Кроме того, согласно действующим требованиям законодательства РК ограниченный режим хозяйственной деятельности предусмотрен только для заповедных и охранных (буферных) зон РК. Участок месторождения находится за пределами особо охраняемых природных территорий РК.

Согласно п. 2 статьи 7 Закона РК № 183-VII ЗРК от 02.01.2023 года «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;

2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и недопускать негативного воздействия на места произрастания растений;

3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;

4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Согласно статье 16 Закона, охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений осуществляется путем:

1) выявления участков их произрастания, изучения, сохранения в ботанических коллекциях и коллекциях генетических ресурсов растений;

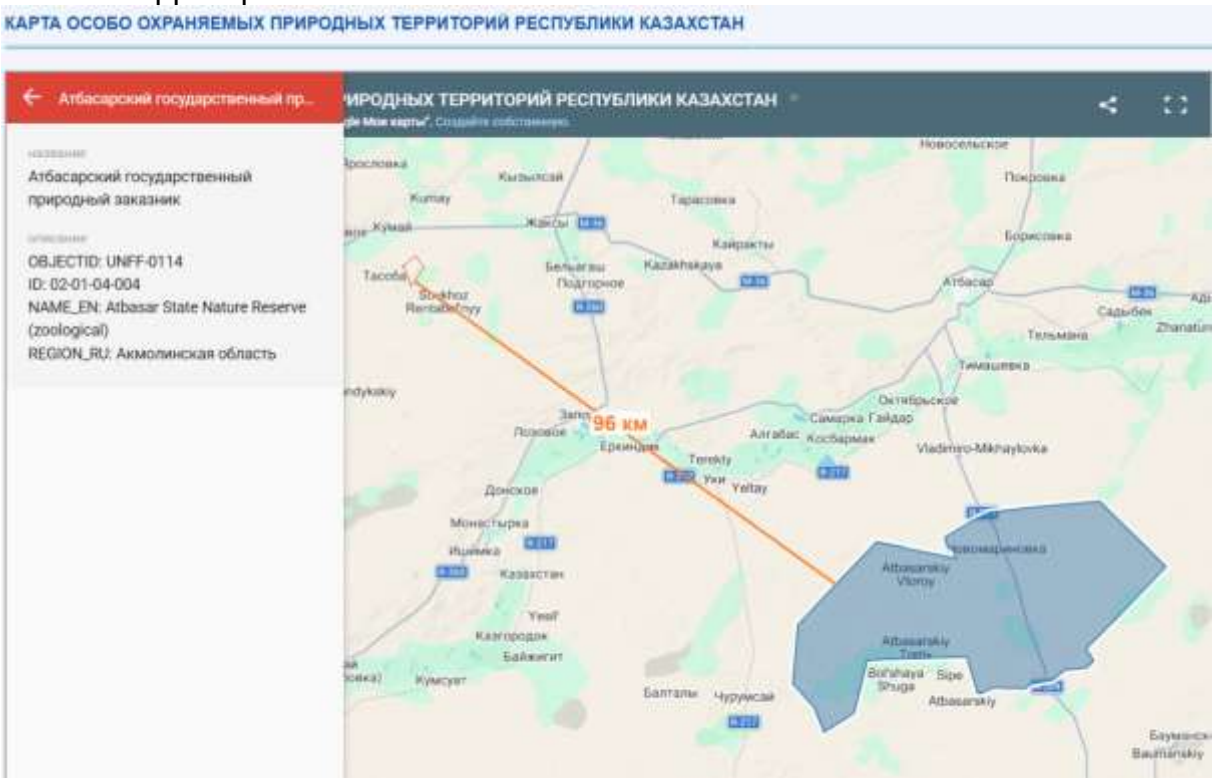
2) установления специального режима охраны на участках их произрастания;

3) создания и расширения особо охраняемых природных территорий;

4) обеспечения их сохранения собственниками и пользователями участков, на которых произрастают эти растения, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

После окончания добычных работ, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации с учетом почвенно-мелиоративных изысканий. Работы по рекультвации будут рассматриваться в составе отдельного проекта.

Объект расположен на расстоянии 96 км от Атбасарского государственного природного заказника, не попадает в их охранные зоны и не оказывает негативного влияния на территорию ООПТ.



6.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира

В качестве мер по сохранению растительности необходимо предусматривать стандартные меры охраны:

- соблюдение противопожарного режима;
- при невозможности сохранения местообитаний и популяций редких растений применяют полную или частичную транслокацию взрослых особей растений;
- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации работ;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под карьер;
- ограничение пребывания на территории месторождения лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей

местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;

- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

При производстве добычных работ должностным лицом предприятия в области охраны окружающей среды будет проводиться визуальный мониторинг участка работ каждую весну и осень (периоды цветения растений) с целью мониторинга наличия или отсутствия краснокнижных растений.

В случае обнаружения на участка редких и исчезающих видов растений, точки будут огорожены для предотвращения попадания машин и механизмов.

На участке будут установлены информационные баннеры для сотрудников.





После этого, будут привлечены специализированные научные организации для определения точного ареала произрастания растений, с выработкой эффективных мероприятий по снижению негативного воздействия на растительный мир добычных работ.

Рекультивация участка, проводимая сразу же после окончания земляных работ, обеспечит быстрое восстановление растительного покрова до состояния, предшествующего недропользованию.

При соблюдении представленных мероприятий, оценка воздействия объекта на растительный покров характеризуется как допустимая.

Мероприятия и План горных работ согласованы с РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭиПР РК» заключением №ЗТ-2026-02746145 от 30.06.2026 года (приложение 17) и с РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭиПР РК» заключением №ЗТ-2026-02666785 от 25.06.2026 года (приложение 18).

7. ЖИВОТНЫЙ МИР

Фауна типична для полупустынно-степной зоны: изобилует грызунами различных семейств, из пресмыкающихся – различные виды ящериц и змей.

Согласно письму РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2026-01521015 от 17.04.2026 года (приложение 7) участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан на рассматриваемой территории отсутствуют. Участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Айбас», в связи с этим будут соблюдаться мероприятия по охране объектов животного мира.

Согласно письму ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» № ЖТ-2026-02367581 от 05.06.2026 года (приложение 8) в пределах участка и в радиусе 1000 м от него известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет. Деятельность ТОО «Есіл-Марганец» соответствует требованиям ветеринарного законодательства и санитарно-эпидемиологического надзора.

При дальнейшей эксплуатации месторождения, для минимизации возможного ущерба фауне животных, обитающей на проектной территории, необходимо обратить внимание на такие факторы как электробезопасность птиц и зарегулирование дорожной сети с ограничением максимальной скорости движения автотранспорта. На участке добычи для отпугивания птиц будет применяться шумовой пистолет.

В соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводству и животного мира» (далее – Закон) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. С учетом статьи 17 [12] необходимо: предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также предусмотреть осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований п.п. 2) и 5) п. 2 статьи 12 [12], а именно при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации. С учетом статьи 17 Закона [12] на участке будут соблюдаться мероприятия, изложенные в разделе 7.1.

Значительное воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных не прогнозируется. Зона воздействия намечаемой деятельности на животный мир ограничивается границами горного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

В связи со значительной удаленностью участка работ от объектов особо-охраняемых природных территорий, негативного влияния на животный мир не будет.

7.1 Мероприятия по охране объектов животного мира

Предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению негативного воздействия на животный мир:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов

обитания животных;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под добычу, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- в случае необходимости установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (устройство поддонов при заправочных работах);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Также, в период проведения добычи будут выполняться следующие требования:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в период проведения добычи природоохранных требований и правил;
- для отпугивания птиц будет применяться шумовой пистолет.

Риск утраты биоразнообразия выявлен не был, в связи с чем, оценка потери биоразнообразия не проводилась, мероприятия по их компенсации не разрабатывались.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается незначительное. Всесторонний анализ воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на животный мир, проводимый на начальных стадиях проектирования, является основой для разработки конкретных решений по охране животного мира на завершающей стадии проектирования.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИХ НАРУШЕНИЯ

Нарушенными считают земли, утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и, как правило, являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Нарушают земли при выполнении открытых и подземных горных работ, складировании промышленных, строительных и коммунально-бытовых отходов, строительстве линейных сооружений, а также при проведении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ. При этом, как правило, нарушается почвенный покров, изменяются гидрогеологический и гидрологический режимы, образуется техногенный рельеф, а также происходят другие качественные изменения, ухудшающие экологическую обстановку в целом.

Нарушенные территории в результате хозяйственной деятельности разделяют на две группы:

1) земли, поврежденные насыпным грунтом – отвалы, терриконы, кавальеры и свалки;

2) территории, поврежденные выемкой грунта – карьеры открытых горных разработок, добычи местных строительных материалов и торфа, провалы и прогибы на месте подземных горных работ, резервы и траншеи при строительстве линейных сооружений. По данным ГОСТ 17.5.1.02-85, в соответствии с классификацией нарушенных земель по техногенному рельефу карьеры, провалы и траншеи подразделяют по глубине (таблица 8.1):

Таблица 8.1 – Классификация нарушенных земель по техногенному рельефу

№ п/п	Класс нарушенности	Глубина, м
1	Очень глубокие	1000
2	Глубокие	30…1000
3	Средней глубины	15…30
4	Неглубокие	5…15
5	Мелкие	Менее 5
№ п/п	**Класс нарушенности**	**Величина склонов, град**
1	Обрывистые	45
2	Очень крутые	30…45
3	Крутые	15…30
4	Умеренно крутые	10…15
5	Покатые	5…10
6	Пологие	До 5

Во избежание негативных последствий связанных с изменением ландшафта планом [35] предусматриваются следующее техническое решение – весь объем грунта будет использован при рекультивации. Попадание в почву загрязняющих веществ при соблюдении природоохранных мероприятию по обращению с ГСМ исключается.

Планом [35] предусматриваются добычные работы. При ликвидации последствий нарушения земель, производится рекультивация участка, на которых отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивация участка поверхности, имеющих плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении добычных работ, будет осуществлять путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

9. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

В административном отношении контрактная территория находится в Акмолинской области, Жаксынском районе, Чапаевском с.о., в 6,3 км от с. Чапаевское. Административный центр Чапаевского с.о. – село Чапаевское. Численность населения – 301 человек (по состоянию на 2024 г.).

Население:

мужчины	158	пенсионеры	31
женщины	143	инвалиды	9
дети до 15 лет	76	участников ВОВ	-
работающее население	180	инвалидов ВОВ	-
студенты	9	воины интернационалисты	1
учащиеся школ	50	репрессированные	-
дети до 6 лет	37	вдовы умерших ЧС участников	-

По национальному составу:

казахи	28,5%	90 чел.
русские	28,9 %	90 чел.
немцы	3,31 %	10 чел.
украинцы	19,78 %	56 чел.
белорусы	6,59%	18 чел.
татары	4,03%	12 чел.
башкиры	3,3%	9 чел.
другие национальности	2,56 %	8 чел.

Электроснабжение села – ТОО «АРЭК- Энергосбыт».

Теплоснабжение – производственные объекты ТОО, социальная сфера – автономное отопление. Население – печное.

Водоснабжение осуществляет ГКП на ПХВ «Жаксы Су арнасы», централизованное.

Развитие предпринимательства: на территории села функционирует 3 продуктовых магазина.

Сельское хозяйство: на территории села действуют: 1 ТОО, 1 КХ, 3 ИП.

Образование: КГУ «Общеобразовательная школа села Чапаевское», (*количество учащихся с 1-11 класс 50*), подготовительный класс – 6 человек, детский сад – 17 человек (по состоянию на 2024 г.).

Здравоохранение – сельский медицинский пункт с. Чапаевское.

Краткие итоги социально-экономического развития Акмолинской области [47]:

Численность населения Акмолинской области на 1 апреля 2026 г. составила 791,1 тыс. человек, в том числе 458,1 тыс. человек (57,9%) – городских, 333,0 тыс. человек (42,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-марте 2026г. составил 380 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 369 человек).

За январь-март 2026 г. число родившихся составило 2072 человека (на 3,9% больше, чем в январе-марте 2025 г.), число умерших составило 1692 человека (на 4,1% больше, чем в январе-марте 2025 г.).

Сальдо миграции положительное и составило 1067 человек (в январе-марте 2025г. – 297 человек), в том числе во внешней миграции положительное сальдо составило 83 человека (68 человек), во внутренней миграции положительное сальдо составило 984 человека (365 человек).

Численность безработных в I квартале 2026 г. составила 18,3 тыс. человека.

Уровень безработицы составил 4,4 % к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве

безработных, на 1 мая 2026 г. составила 7575 человек, или 1,8% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 378763.тенге, прирост к I кварталу 2025г. составил 10,3 %.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026 г. составил 97,6 %.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2025г. составили 237792 тенге, что на 17,3 % выше, чем в IV квартале 2024 г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 3,3%.

Объем промышленного производства в январе-апреле 2026 года составил 802 151 млн. тенге в действующих ценах, что на 11,5 % ниже, чем в январе-апреле 2025 г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 2,6%, в обрабатывающей промышленности отмечен спад на 15,6%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 1,7%, в водоснабжении; водоотведение; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений отмечен рост на 7,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-апрель 2026 года составил 135 275,2 млн.тенге, или 102,3% к январю-апрелю 2025 г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2026 г. составил 7 335 млн. ткм (с учетом объемов работы, выполненной индивидуальными предпринимателями, занимающимися коммерческими перевозками), или 88,6% к январю-апрелю 2025 г.

Объем пассажирооборота – 270,9 млн. пкм, или 124,1% к январю-апрелю 2025 г.

Объем строительных работ (услуг) составил 47941,8 млн.тенге, или 103,3% к январю-апрелю 2025 г.

В январе-апреле 2026 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,8 % и составила 137,2 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах – на 36,1% (60,2 тыс. кв. м), общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 14,9 % (77 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2026г. составил 146 514,6 млн. тенге или 105,2 % к январю-апрелю 2025 г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 01.05.2026 года составило 14 961 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,1%, в том числе 14 602 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 13 076 единиц, среди которых 12 720 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 11 727 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,8 %.

Объем валового регионального продукта по предварительным данным за 2025 г. составил в текущих ценах 5 332 870,9 млн. тенге. По сравнению с 2024 г. реальный ВРП составил 106,6 %. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,8%, услуг – 42,5%.

Индекс потребительских цен в апреле 2026 г. к декабрю 2025 г. составил 104,3 %, в том числе на продовольственные товары–104,7 %, непродовольственные – 104,6 %, платные услуги населению – 103%. Цены предприятий – производителей промышленной продукции в апреле 2026г. по сравнению к декабрю 2025г. повысились на 7,2%.

Индекс потребительских цен в апреле 2026 г. к декабрю 2025г. составил 104,3 %, в том числе на продовольственные товары –104,7 %, непродовольственные – 104,6 %, платные услуги населению – 103 %. Цены предприятий – производителей промышленной продукции в апреле 2026 г. по сравнению к декабрю 2025 г. повысились

на 7,2%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2026 г. составил 155 836,3 млн. тенге, или на 0,8 % больше соответствующего периода 2025 г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2026 г. составил 321 354,5 млн. тенге, или 106,4 % к соответствующему периоду 2025 г.

По предварительным данным в январе-марте 2026 г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 110,8 млн. долларов США, в том числе экспорт – 24,3 млн. долларов, импорт – 86,5 млн. долларов США.

Согласно статистическим данным 2026 года [53] о деятельности организаций здравоохранения и показателей здоровья населения Республики Казахстан в 2024-2025 годах, показатели по Акмолинской области следующие:

Рождаемость (на 1000 человек населения): в 2024 году – 12.72, в 2025 году – 11.63.

Смертность (на 1000 человек населения): в 2024 году – 8.96, в 2025 году – 8.95.

Естественный прирост (на 1000 человек населения): в 2024 году – 3.76, в 2025 году – 2.67.

Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми): в 2024 году – 5.77, в 2025 году – 4.04.

Число заболеваний, зарегистрированных впервые в жизни (на 100 000 человек соответствующего населения): в 2024 году – 47 445.1, в 2025 году – 51 612.3, в т.ч.:

- инфекционные и паразитарные болезни: в 2024 году – 903.8, в 2025 году – 995.6;
- новообразования: в 2024 году – 1099.2, в 2025 году – 1 244.7;
- болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения с вовлечением иммунного механизма: в 2024 году – 830.0, в 2025 году – 887.2;
- болезни нервной системы: в 2024 году – 1 981.0, в 2025 году – 2 217.5;
- болезни органов дыхания: в 2024 году – 18 326.4, в 2025 году – 20 250.9;
- пневмония: в 2024 году – 2 304.6, в 2025 году – 2 446.9 и др.

Число амбулаторно-поликлинических организаций. самостоятельных и входящих в объединенные больничные организации и диспансеры: в 2024 году – 137, в 2025 году – 138 ведомств.

Число больничных организаций: 32.

10. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

10.1 Шумовое воздействие

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20 000 Гц (ниже – инфразвук, выше – ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический.

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является техника, являющаяся типовой, имеющей шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Величина шума в селитебной территории допускается LA мах = 70 дБА [18]. Взрывные работы будут проводиться только в дневное время по графику.

Шум – это колебания давления относительно начального, взрыв тоже. Шум до 130 дБ воспринимается как шум, свыше – как удар. Максимальный шум (уровень звукового давления) от взрыва будет равен:

$$L=10lg(P/Po)\ дБ,$$

где P – избыточное давление, создаваемое взрывом,
Po – давление порога чувствительности (Po = 2×10-5 Па).

Предположительно, при взрыве с избыточным давлением 5 кПа создастся ударный шум с уровнем звукового давления 170 дБ.

Величину шума, создаваемой взрывными работами, на границе СЗЗ 1000 м определяют по формуле, дБА:

$$L= Lw – 20lg\ r + 10lg\ Ф – Ba\ r/1000 - 10lg\ Ω$$

где Lw – октавный уровень звуковой мощности, дБ;
Ф – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением Ф = 1);

Ω – пространственный угол излучения источника, рад. (принимают по таблице 3) [37];
r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);
βа – затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице 5. [51]

$$L = 170 – 20lg(1000) + 10lg(1) - (48 \times 1000/1000) - 10lg(2 \times 3,14) = 55 \text{ дБА.}$$

В период проведения взрывных работ уровень шума на участке будет значительно превышать допустимые значения. Однако на границе СЗЗ уровень шума будет равен 55 дБА. Взрывные работы носят единичный характер (только лишь при допуске ВМ), и продолжительность шумового воздействия составляет менее 10 с, соответственно воздействие на окружающую среду будет кратковременным и незначительным. Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) установлены расчетами в Плане горных работ – 300 м. Ближайшая жилая зона села Чапаевское расположена на расстоянии 6,3 км юго-восточнее границы участка добычи.

Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются: спецтехника, буровой станок. Величину шума, создаваемой оборудованием (спецтехника и буровые станки), на границе СЗЗ определяют по формуле, дБА [37]:

$$LA= 10\ lg\ (\sum Ai \times xi \times Фi / Si + 4\square / B \sum Ai)$$

где Ai = 100,1 Lpi;
Lpi – октавный уровень звуковой мощности в дБА, создаваемый i – тым источником шума;
Xi – коэффициент, учитывающий влияние ближнего акустического поля и принимаемый в зависимости от отношения расстояния r в м между акустическим центром источника и расчетной точкой к максимальным габаритным размерам Lмакс в м источника шума;
Фi – фактор направленности источника шума, безразмерный, определяемый по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука следует принимать Ф = 1;
Si – площадь в м^2 воображаемой поверхности правильной геометрической формы, окружающей источник и проходящей через расчетную точку. Для источника шума, у которого 2l макс < r, при расположении источника шума в пространстве следует принимать S = 4 πr2;
B – постоянная помещения в м^2, определяемая по;
ψ – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении.

Расчет величины шума от спецтехники, ДЭС и бурового станка:

$$LA = 10\ lg\ [(100,1+95 \times 1 \times 1 / 12560000 + 100,1+95 \times 1 \times 1 / 12560000 + 100,1+99 \times 1 \times 1 / 12560000) + ((4 \times 0,88 / 10578004) \times (100,1+95 \times 1 \times 1 / 12560000 + 100,1+95 \times 1 \times 1 / 12560000+ 100,1+99] = 58 \text{ дБА.}$$

Указанное максимальное значение (58 дБА) не превышает санитарных норм в 70 дБА на границе СЗЗ в 1000 м [18].

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

10.2 Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого объекта является оборудование.

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.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБА/м. При уровне параметром вибрации 70 дБА, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Добыча полезных ископаемых на месторождении не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

10.3 Радиационное воздействие

Согласно п. 43 [21] радиоактивное загрязнение – присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами.

Радиоактивное вещество – любые материалы природного или техногенного происхождения в любом агрегатном состоянии, содержащие радионуклиды (п. 40 [21]).

Согласно технологии производимых работ на месторождении источники радиационного воздействия отсутствуют.

Исследования состояния объектов окружающей среды близлежащих поселков к месторождению Тасоба проводились в рамках НИР «Экологическая оценка района месторождения Тасоба и возможности его дальнейшего промышленного освоения» (Жаксынский район, Акмолинская область)», проведенного ТОО «ЦАИЭИ» в период с 15 по 19 июля 2025 года.

По результатам анализа проб почв аномальных содержаний естественных и искусственных радионуклидов не выявлено. Суммарная удельная альфа- и бета-активность исследуемых проб почвы составили 0,01 и 0,1 Бк/кг соответственно (таблица 4.1).

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Анализ аварийных ситуаций

Аварийная ситуация на рассматриваемом объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган, пожар и т.п.).

Аварийный выброс – непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории (п. 2 [3]).

Согласно п. 19 [4] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах рудника могут быть:

1. Отказы и неполадки технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- брака строительно-монтажных работ;
- нарушений нормативных требований при проектировании опасных объектов и отдельных сооружений;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики;
- разгерметизации оборудования, емкостей, трубопроводов, запорной арматуры при обращении с ГСМ.

2. Ошибочные действия персонала, в том числе из-за:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;
- допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала;
- отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;
- несоблюдение требований правил безопасности при проверке средств инициирования;
- нерегламентированная передача взрывниками ВМ горнорабочим для заряжания блока и монтажа взрывной сети;
- механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ;
- отступление от проектных параметров ведения горных работ;
- отсутствия контроля за сдвижением горных пород и устойчивостью уступов и бортов карьера;
- нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- нарушений установленного порядка, условий хранения и охраны

взрывопожароопасных и токсичных веществ;

- применения опасных технологий без должных мер защиты,
- несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников.

3. Внешние воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозовых разрядов;
- весенних паводков и ливневых дождей;
- снежных заносов и понижения температуры воздуха;
- наличие тектонической нарушенности массива горных пород;
- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

Степень риска аварий, по рассмотренным сценариям, на месторождении Тасоба можно считать приемлемой. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

Наиболее высокая степень риска аварии – обрушение пород с борта (уступа) в рабочей зоне. Обрушения представляют высокий уровень вероятности возникновения аварийных ситуаций при условии недостаточного контроля за состоянием массива и параметрами карьера.

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от селитебной зоны, предполагаемые аварии на месторождении будут носить локальный характер, и не будут выходить за его пределы. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на население поселков, расположенных вблизи от района работ, отсутствует.

На основании анализа опасностей и риска возможных аварий, анализа аварий происшедших на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении проектных решений направленных на предупреждение аварийных ситуаций, установленных норм и правил охраны труда, техники безопасности и технической эксплуатации еще более снизится степень риска возникновения аварий и несчастных случаев на предприятии ТОО «Есіл-Марганец».

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- инструкции по ликвидации аварий;
- вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;
- обучение безопасным приемам труда;
- сдача экзаменов по графику;
- противоаварийные и противопожарные тренировки;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;
- производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;
- использование инструмента, не вызывающего искровыделения;
- ежемесячный контроль исправности средств пожаротушения;
- обеспечение СИЗ;
- постоянный контроль за проектным ведением горных работ, состоянием охраны труда и соблюдением техники безопасности.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций из-за отказов и неполадок в работе оборудования предусмотрены:

- графики проверок предохранительных клапанов, защит;

- графики профилактических работ на оборудовании;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования.

Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух:

1) Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.

3. В случае обнаружения аварийной ситуации:

- передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи;
- прекратить производственную деятельность на участке аварии;
- вывести персонал из опасной зоны.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения водных ресурсов:

1) Обеспечение соблюдения технологического процесса и правил эксплуатации насосного оборудования.

2) При прорыве трубопровода карьерной воды сообщить мастеру, диспетчеру и принять меры по ограничению доступа людей в зону подтопления.

3) Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

План мероприятий по предупреждению аварий при эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами:

1) Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии, возникающей при обращении с отходами, является: возгорание отходов, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.

2) При возгорании отходов работник предприятия, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют в соответствии с инструкцией о порядке действий при возникновении пожара на предприятии. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их накопление руководствуются инструкциями по обращению с отходами производства и потребления.

Руководитель подразделения, в котором произошла чрезвычайная ситуация, обязан сообщить ответственному должностному лицу в сфере обращения с отходами. Ликвидация аварийной ситуации обеспечивается специализированной службой.

3) Для предотвращения возникновения антисанитарного состояния в местах накопления отходов, необходимо обеспечить своевременный вывоз отходов с территории предприятия; контролировать санитарное состояние контейнеров, не допускать их переполнения.

4) Первоочередной мерой по предупреждению последствий чрезвычайных ситуаций является незамедлительное оповещение соответствующих служб.

5) Перечень мероприятий по контролю при ликвидации ЧС, возникающих при обращении с отходами, определяется в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления об аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

6) Оценка последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами (фактическое загрязнение компонентов природной среды на производственной площадке и в пределах зоны влияния производственного объекта) осуществляется в соответствии с нормативными документами с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

7) Для оперативной оценки последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, допускается применение методов индикаторного анализа.

8) Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

Возможные аварийные ситуации и пути их решения

В соответствии с п. 2 статьи 76 Закона РК от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» будет разработана Декларация промышленной безопасности проектного документа: «План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом».

Декларация будет разработана для определения характера и масштабов возможных аварийных ситуаций и ЧС на опасном производственном объекте и мер по их предупреждению и ликвидации в период эксплуатации объекта.

Перечень опасных производств на карьерах месторождения, которые будут рассматриваться в Декларации:

- ведение горных, геологоразведочных, буровых, взрывных работ, работы по добыче марганцевых руд;
- проведение взрывных работ.

Основными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций на карьерах месторождения, являются:

1. воспламенение автотракторной техники (самоходного оборудования) в карьере месторождения;
2. пожар или взрыв ВМ или ГСМ при транспортировке;
3. завал и обрушение откосов;
4. затопление карьера.

Основные мероприятия по предотвращению аварийных ситуации и ЧС

1. воспламенение автотракторной техники (самоходного оборудования) в карьере:

- горные, транспортные машины, находящиеся в эксплуатации, оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов и рабочих площадок, противопожарными средствами, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и контрольно-измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема;
- хранение на горных и транспортных машинах бензина и легковоспламеняющихся веществ не допускается;
- каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили укомплектовываются:

а) средствами пожаротушения;
б) средствами связи, и др.

2. пожар или взрыв ВМ или ГСМ при транспортировке:

- производство взрывных работ, хранение, транспортирование и учет ВВ и изделий на их основе должны производиться в соответствии с требованиями приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 343 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов»;
- загрузка транспортного средства ВМ осуществляется согласно схемам размещения и крепления груза, утвержденным главным инженером организации, при этом груз располагается симметрично относительно продольной оси кузова и равномерно (по массе) по всей площади. Работы выполняются под непосредственным руководством и контролем ответственного за погрузку лица;

- не допускается перевозить ВМ вместе с другими грузами в автомобиле, и прочих транспортных средствах, за исключением случаев, оговоренных в Правилах;
- в случае повреждения тары в пути или при разгрузке и перевозке ВМ перекладываются в исправные ящики (мешки). Перевозить ВМ в поврежденной таре не допускается;
- ВМ допускается перевозить предназначенными для перевозки ВМ, оборудованными для перевозки ВМ автомобилями. Перевозка ВМ осуществляется в сопровождении охраны вооруженного огнестрельным оружием;
- не допускается проезд автомобилей с ВМ ближе 300 метров от пожаров и менее 50 метров от «факелов» на нефтегазовых промыслах и производствах.

3. завал и обрушение откосов:

- горное и транспортное оборудование, транспортные коммуникации, линии электроснабжения и связи располагаются за пределами призмы возможного обрушения;
- при ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов;
- не допускается движение самоходной техники по призме возможного обрушения уступа.

4. затопление карьера:

- при отработке обводненных месторождений, пластов, участков принимаются меры по предварительному осушению карьера (дренажу) через систему дренажных скважин;
- на объекте ежегодно разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей;
- водоотливные установки и утепляются перед зимним периодом и закрываются от возможных повреждений при производстве взрывных работ;
- вода, удаляемая из карьера, сбрасывается в место, исключающее возможность ее обратного проникновения через трещины, провалы или водопроницаемые породы в действующие выработки и заболачивание прилегающих территорий.

Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями:

- Правил пожарной безопасности, утвержденные Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55;
- Правилами техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ СН РК 1.03-12-2011;
- ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.

Решения по пожаротушению выполняются в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Все объекты и прикарьерные площадки карьера обеспечиваются первичными средствами пожаротушения, в соответствии с ППБ.

При заправке горнотранспортной и вспомогательной техники горюче-смазочными материалами предусматривается использование маслоулавливающих поддонов (поддонов для аварийного сбора проливов ГСМ). Поддоны устанавливаются под местами соединения заправочных рукавов и узлами возможных утечек нефтепродуктов.

Маслоулавливающие поддоны выполняются из металлических или полимерных материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов, и имеют герметичную конструкцию. Объем поддона принимается не менее объема возможного разового пролива ГСМ при заправке техники.

Применение маслоулавливающих поддонов предусматривается в целях предотвращения загрязнения почв, грунтов и поверхностных вод нефтепродуктами при эксплуатации техники и проведении заправочных работ.

Рабочие места в карьере и механизмы оборудуются первичными средствами пожаротушения:

№ п/п	Объекты	Противопожарное оборудование						
		огнетушители		ящики с песком, м3		кошма, 2х2 м	ведра, шт.	комплект (топор, багор, лом)
		порошковые	угле-кислотные	0,2	0,4			
1	Служебный вагон-дом	15		3		3	15	1
2	Экскаватор	2	2			2	2	
3	Бульдозеры	2				2	2	
4	Автомобили	14					14	
5	Площадка заправки автотракторной техники	1	1		1	2	2	1

Для внутреннего пожаротушения в вагон-доме в помещении обогрева персонала предусматривается противопожарная емкость (бочка) с водой объемом 200-300 л.

План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом, согласован с ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям РК» заключением №KZ53VQR00051003 от 25.06.2026 года (приложение 16).

11.2 Оценка экологических рисков

Критерии оценки степени риска для хозяйственной деятельности на основании совместного приказа и.о. Министра национальной экономики РК № 835 от 30.12.2015 года и Министра энергетики Республики Казахстан № 12779 от 31.12.2015 года определяются исходя из объективных факторов. Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии со статьей 12 [1].

В непосредственной близости от проектируемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Технологические процессы объекта обеспечат работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие объекта на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, растительный, животный мир при нормальном режиме эксплуатации является допустимым.

Отсутствие предпосылок возникновения опасных природных явлений (селей, землетрясений, наводнений) снижают вероятность аварийных ситуаций большого масштаба.

В области промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды объект руководствуется требованиями законодательства Республики Казахстан и нормами международного права.

Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физических факторов в период эксплуатации не выходит за пределы границ участка, вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха жилой застройки находится в пределах нормы, поэтому воздействие объекта на состояние здоровья населения района размещения допустимое.

12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Расчет платы за выбросы произведен по ставкам платежей за загрязнение окружающей среды согласно статье 639 [11].

Плата за эмиссии рассчитывается по формуле:

$$T = M_Г \times N \times M, \text{ тенге}$$

где $M_Г$ – валовый выброс загрязняющих веществ, т/год;
N – ставка платы за эмиссии по статье 639 [11], МРП;
M – значение МРП на текущий год, тенге.

В таблице 12.1 представлен расчет платы за выбросы на период проведения добычных работ. Расчет платы за захоронение отходов представлен в таблице 12.2.

Таблица 12.1 – Расчет платы за выбросы от стационарных источников на период добычных работ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Норматив ДВ, т/год	Ставка платы по НК, МРП	МРП, тг	Расчет платежей, тг
1	2	3	4	5	6
На 2026 год					
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0075	30	4325	973
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0009	0		0
3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,361	20		377227
4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,821	20		417017
5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,60234	24		62523
6	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,205	20		104233
7	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00014	124		75
8	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6,478	0,32		8966
9	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,158	0		0
10	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,158	332		226872
11	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,504	0,32		2082
12	Взвешенные частицы (116)	0,018714	10		809

13	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	450,007	10		19462803
14	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000504	10		22
Итого:		**469,322098**			**20 663 602**
На 2027 год					
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0075	30	4355	980
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0009	0		0
3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,427	20		385592
4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,832	20		420867
5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,60234	24		62957
6	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,205	20		104956
7	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00014	124		76
8	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6,766	0,32	4355	9429
9	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,158	0		0
10	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,158	332		228446
11	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,504	0,32		2096
12	Взвешенные частицы (116)	0,018714	10		815
13	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	470,6822	10		20498210
14	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000504	10		22
Итого:		**490,362298**			**21 714 446**
На 2028-2035 г.г.					
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0075	30	4573	1029
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0009	0		0
3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,526	20		413948
4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,848	20		443398
5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,60234	24		66108
6	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,205	20		110209
7	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00014	124		79
8	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7,204	0,32		10542
9	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,158	0		0
10	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,158	332		239881
11	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,504	0,32		2201

12	Взвешенные частицы (116)	0,018714	10		856
13	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	471,3214	10		21553528
14	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000504	10		23
Итого:		**491,554498**			**22 841 802**

Таблица 12.2 – Расчет платы за захоронение отходов

№ п/п	Наименование отхода	Объем захоронения, т/год	Ставка платы*, МРП	МРП, тг	Сумма платы, тг
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
На 2026-2027 г.г.					
1	Вскрышные породы	2 596 080	0,004	4573	47 487 495
На 2028-2035 г.г.					
1	Вскрышные породы	1 305 360	0,004	4573	23 877 645

ВЫВОДЫ

В данной работе выполнены качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при осуществлении горно-добычных работ на месторождении Тасоба. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха. Выбросы вредных веществ в атмосферу носят временный характер, на период эксплуатации содержание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны и расчетной СЗЗ 1000 м не превысит нормативы ПДКм.р. [17].
- влияние на подземные и поверхностные воды допустимое, так как образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды на период добычи будут отводиться в биотуалет заводского изготовления с вывозом стоков по договору. Сбросы загрязненных сточных вод в окружающую среду отсутствуют. Объект находится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов;
- воздействие на почвы и грунты не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств. Строительство капитальных объектов на месторождении не предусматривается. Образованные отходы будут передаваться спецорганизациям по договору. Вскрышные породы будут размещаться во внешнем отвале. Внешних отвалов вскрышных пород и складов ПРС после технического и биологического этапа рекультивации не будет. Все вскрышные породы используются для рекультивации путем укладки на дно карьера и выположение бортов;
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Согласно письму РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2026-01521015 от 17.04.2026 года участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На участке предусмотрены мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир. Предприятием гарантируется проведение компенсационных посадок колочных лесов на участке добычных работ.

Таким образом, проведение добычи марганцевых руд на карьере Восточный месторождения Тасоба в Жаксынском районе Акмолинской области с соблюдением природоохранных мероприятий не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

ТОО «Есіл-Марганец» обязуется в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538.
5. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14M0009585.
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «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». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553.
7. Кодекс Республики Казахстан № 178-VIII ЗРК от 09.04.2025 года «Водный кодекс Республики Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000178.
8. Кодекс Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_.
9. Кодекс Республики Казахстан № 477 от 08.07.2003 года «Лесной кодекс Республики Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000477_.
10. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании». https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125.
11. Кодекс Республики Казахстан № 214-VIII ЗРК от 18.07.2025 года «Налоговый Кодекс Республики Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000214#z13210.
12. Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z040000593_.
13. Постановление Правительства Республики Казахстан № 1034 от 31.10.2006 года «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных». https://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034_.
14. Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях». https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175_.
15. Закон Республики Казахстан № 242 от 16.07.2001 года «Об архитектурной,

градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242.

16. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». https:https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447#z6.

17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011#z10.

18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026831.

19. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 26 от 20.02.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934#z6.

20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595.

21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/202 от 15.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822#z6.

22. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 32276 от 11.04.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032276#z6.

23. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7.

24. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903#z152.

25. Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан № 120-НҚ от 09.06.2025 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2500036238

26. Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 62 от 23.02.2023 года «Об утверждении Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031996.

27. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

28. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Об утверждении Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

29. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.

30. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

31. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан № 439 от 23.06.2017 года «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

32. Статистический сборник «Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2020-2024». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2025 г.

33. Статистический сборник «Оплата труда в Республике Казахстан 2020-2024». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2025 г.

34. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г.

35. План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом. ТОО «GeoContract», 2026 год.

36. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822.

37. Лопашев Д.З., Осипов Г.Л., Федосеева Е.И. Методы измерения и нормирования шумовых характеристик. М.: Издательство стандартов, 1983 г.

38. УГП 08-3-8-47. 07.04.2011. Прогноз стока рек орошаемой зоны Казахстана. На период вегетации 2011 года. Алматы, 2011.

39. ЕНиР Сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

40. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

41. Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан № 111-НҚ от 04.06.2025 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях». https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25MA000111#z8 .

42. СНиП РК 4.01.-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

43. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200030713#z3.

44. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 года «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235.

45. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 года «Об утверждении Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023568.

46. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200030713#z3.

47. Материалы сайта Бюро национальной статистики https://stat.gov.kz/ru/region/akmola/

48. Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан № 106-НҚ от 04.06.2025 года «Об утверждении формы заявления на получение разрешения на специальное водопользование и формы разрешения на специальное водопользование». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2500036216#z74 .

49. Закон Республики Казахстан № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000288.

50. СНиП 23-03-2003 Защита от шума.

51. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Утвержденные Вице-министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан К.С. Баишевым от 29.08.1997 г.

52. РНД 03.3.0.4.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складируемых под открытым небом продуктов и материалов.

53. Статистический сборник «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2025 году». РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой» Министерства здравоохранения РК. Г. Астана, 2026 г.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

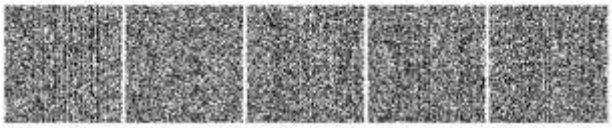
Обозначение	Наименование	Стр.
1	Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование № 03045Р от 10.04.2026 года	184
2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ78VWF00565428 от 12.05.2026 года	185
3	Контракты на разведку месторождения Тасоба	188
4	Письмо филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области №ЗТ-2026-02357423 от 03.06.2026 года	193
5	Письмо АО «Национальная геологическая служба» № ПР-3742 от 16.08.2023 года	196
6	Письмо РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» № ЗТ-2026-01522187 от 21.04.2026 года	200
7	Письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2026-01521015 от 17.04.2026 года	202
8	Письмо ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» № ЖТ-2026-02367581 от 05.06.2026 года	204
9	Заключение КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» Управления культуры Акмолинской области № 01-22/221 от 03.06.2026 года	206
10	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	208
11	Результаты расчета рассеивания в графической форме	236
12	Фоновая справка РГП «Казгидромет» от 06.06.2026 года	263
13	Метеорологическая справка филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области от 17.04.2026 года	264
14	Заключение ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям РК» №KZ53VQR00051003 от 25.06.2026 года	266
15	Заключение РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭиПР РК» №ЗТ-2026-02746145 от 30.06.2026 года	267
16	Заключение РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭиПР РК» №ЗТ-2026-02666785 от 25.06.2026 года	269
17	Ответ РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля МЭиПР РК» № ЗТ-2024-02984462 от 14.02.2024 года касательно использования карьерных вод	271
18	Заключение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» №KZ86VDC00122683 от 10.09.2026 года	273

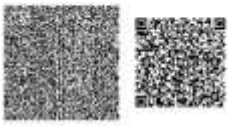
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

26009575

ЛИЦЕНЗИЯ

10.04.2026 года	03045P
Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "ECO-D" 070002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Тимирязева, дом № 179, Нежилое помещение 2 БИН: 240740029438
	(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица и его филиала иностранного юридического лица; бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица; фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
	(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	
	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1
	(отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
	(полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Бекмуханетов Алибек Муратович
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	13.08.2024
Срок действия лицензии	
Место выдачи	Г.АСТАНА





26009575

Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 03045P

Дата выдачи лицензии 10.04.2026 года

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 10.04.2026

Место выдачи Г.АСТАНА

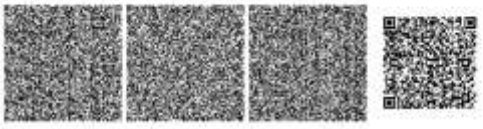
Вид(ы) лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат	Товарищество с ограниченной ответственностью "ECO-D" 070002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Тимирязева, дом № 179, Нежилое помещение 2, БИН: 240740029438
	(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица и его филиала иностранного юридического лица; бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица; фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Тимирязева, дом 179, н.п. 2
	(местонахождение)
Особые условия действия лицензии	
	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Бекмуханетов Алибек Муратович
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))





ПРИЛОЖЕНИЕ 2

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ [illegible] И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту Товарищество с ограниченной ответственностью «Есіл-марганец».

Материалы поступили на рассмотрение №KZ19RYS01668332 от 08.04.2026 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Есіл-марганец", А05М8Y6, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, АЛМАЛИНСКИЙ РАЙОН, улица ДЖУМАЛИЕВА К, дом № 112, 111140017230.

Краткое описание вида намечаемой деятельности и ее классификация: Заявлением рассматривается План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом. Намечаемая деятельность относится к пп. 2.2, п.2, раздела 1, Приложения 1 Экологического кодекса РК – карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, т.е. намечаемая деятельность, для которой проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Предполагаемые сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая ликвидацию), эксплуатации и поступающего объекта): Начало реализации намечаемой деятельности (добычных работ) предусматривается с 2026 года после получения необходимой разрешительной документации. Срок эксплуатации месторождения определяется исходя из утвержденных запасов и принятой производительности 390 тыс. тонн руды в год и составляет ориентировочно 15 лет (до 2041 года). Завершение добычных работ ожидается в 2041 году, после чего будет проведена рекультивация участка работ.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. ТОО «Есіл-Марганец» планирует осуществлять добычу на восточной части месторождения Тасоба, расположенном в Акмолинской области, Жаксынского района, Чаглинского сельский округ., в 6,3 км с. Чаглинское. Географические координаты угловых точек участка недр на добычу: 1) 51°49'26.00" С, 66°56'35.00" В; 2) 51°50'35.60" С, 66°57'19.00" В; 3) 51°49'48.00" С, 66°58'10.00" В; 4) 51°49'08.20" С, 66°57'09.00" В. Выбор альтернативных мест осуществления намечаемой деятельности не рассматривается, поскольку недропользователь планирует переход на этап промышленной добычи в пределах разведанного геологического отвода №6416-Р-ТПИ от 01.11.2022 года с утвержденными запасами марганцевых руд в количестве: по категории С1 – 3648,772 тыс. т руды, по категории С2 – 4148,505 тыс. т., при этом забалансовые запасы равны 1922,304 тыс. т. Добычные работы за пределами лицензионного участка потребовали бы проведения дополнительных геологоразведочных работ, утверждения запасов и получения новой разрешительной документации, что выходит за рамки программы работ. Площадь участка недр составляет 183 га. Добычные работы предусматриваются в 2026-2041 г.г. Указанная территория не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности. Годовой объем добычных работ – 390 тыс.тонн руды. Срок обеспеченности утвержденными запасами, с учетом принятой производительности составит – 15 лет. Режим работ принимается круглосуточный с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный с продолжительностью смены 11 часов, с вахтовой организацией труда. Горно-геологические условия месторождения оцениваются как простые и позволяют проводить горные работы открытым способом с применением буровзрывных работ. Производство взрывных работ и расчеты параметров предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. В процессе добычных работ будет производиться доразведка с целью изучения возможности наращивания запасов полезных ископаемых и уточнения утвержденных запасов по ходу добычи. Погрузка горной массы осуществляется экскаваторами, транспортирование вскрышных пород во внешние отвалы и руды из карьера – автосамосвалами. Для качества рабочих площадок, планировки подъездов в карьере, переброски оборудования с уступа на уступ и прочих работ будет использоваться бульдозер. Максимальный объем вскрышных пород, размещаемых во внешние отвалы, составит: 15976,34 тыс.м3. Максимальный расчетный объем ПРС составит – 227,2 тыс.м3. Площадь отвала вскрышных пород – 588604 м2, ПРС – 50232 м2. Добычу руды и удаление вскрышных пород предусматривается производить экскавацией после применения буровзрывных работ. Буровзрывные работы предусмотрены в глубоких горизонтах месторождения. Выемка всей рудной массы и половины вскрышных пород (нижние горизонты) будут сопровождаться буровзрывными работами. Подготовку объемов горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Объем взрываемой горной массы (объем блока): максимальная суточная производительность 4279 м3, период, необходимый для обеспечения бесперебойной работы выемочно-погрузочного оборудования 7 суток, объем блока 29953 м3. Суммарная длина взрывных блоков: количество рядов – 5, ширина взрываемого блока: – 17,6 м. Количество скважин в ряду – 56 шт. Количество ВВ необходимого для взрывания блока – 2959,8 кг. Выход горной массы с 1 м скважины в блоке – 10,12 м3/м. Максимальный годовой расход ВВ – 674 т.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. При разработке рудных месторождений открытым способом основными видами потерь и разубоживания руды, подлежащих нормированию, являются потери и разубоживание, образующиеся при добыче в приконтурных зонах и на контактах руды с породными прослоями. Высота рабочих уступов принята по руде 10 м с пятиметровыми подуступами, по породе до 10 м, по рабочих уступов – до 10 м, в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования. С целью более детального изучения и прогнозирования качества отрабатываемых запасов, следует осуществлять постоянное ведение эксплуатационных работ совместно с работами по опробованию качества руды в забое. Целью эксплуатационной разведки является получение достоверных данных для локального прогнозирования и осуществления перспективного и текущего планирования добычи. Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения инженерно-геологических скважин для определения физических, механических и водных свойств пород (по керну, а также для оценки горно-геологических условий разработки. Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения скважин на глубину одного рабочего уступа по сети от 25,0×65,0 м до 0,5×12,5 м и сопровождается опробованием, геофизическими исследованиями в скважинах и небольшим объемом горных работ (канавы), выполняемых на участках развития эксплуатационных работ. Объем эксплуатационного бурения определяется исходя из производительности месторождения и установленного опытным путем нормативов бурения на 100 тыс.т добытой руды (160 п.м.). Учитывая то, что производственная мощность месторождения составляет (0,39 млн.т руды в год), то в объем эксплуатационной разведки составит величину 624 п.м. Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. В качестве ВВ возможно использование разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК веществ. При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалась применение гранулита 'Э'. На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов производятся уточнение параметров БВР. На всех этапах эксплуатации карьера доступ транспорта в добычные и вскрышные забои будет обеспечиваться по временным забойным дорогам с покрытием нижнего типа, представленным породами вскрыши. Доставка запасных частей и материалов, текущий профилактический ремонт выполняется непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На 2026-2041 г.г. в процессе добычи марганцевой руды предусматривается 15 источников выбросов вредных веществ (в т.ч. 14 неорганизованных, 1 организованный). На период добычи предусматривается 16 наименований ЗВ в количестве до 494,607633 т/год, в т.ч. по веществам т/год (класс опасности): Железо (II, III) оксиды - 0,0075 (3), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/- 0,00087 (2), Азота (IV) диоксид- 14,2632 (2), Азот (II) оксид- 2,64403 (3), Углерод- 0,143 (3), Сера диоксид- 0,13415 (3), Сероводород (Дигидросульфид) - 0,000753 (2), Углерод оксид- 35,855 (4), Пропэн-2-ен-1- аль (акролеин) - 0,022 (2), Формальдегид - 0,022 (2), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ - 0,008 (4); Керосин (654*)- 0,2630 (-), Алканы С12-19 /в пересчете на С/- 0,3942 (4), Взвешенные частицы- 0,12549 (3), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)(494)- 440,89704 (3), Пыль абразивная - 0,0274 (-).

Описание сбросов загрязняющих веществ. Сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду отсутствуют.

Водопотребление. Вода для питьевых нужд привозная, бутилированная. Доставка воды будет производиться ежедневно из вахтовой машины вместе с работниками. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет заводского изготовления с последующим вывозом стоков ассенизационной машиной на ближайшие очистные сооружения. Вода для технических нужд – собранные дождевые и талые воды. Согласно письму РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № ТТ-2022-02855591 от 22.12.2022 года река Кызылсу находится на расстоянии около 2000 метров от участка добычи, за пределами рекомендованных размеров водоохранных зон и полос. Согласно данным АО «Национальная геологическая служба» № ПР-3742 от 16.08.2023 на рассматриваемом участке месторождения подземных вод отсутствует.

На период добычи хоз-питьевое водоснабжение - общее водопользование, питьевого качество. Техническое водоснабжение – общее водопользование, питьевого качество. Специальное водопользование не предусматривается ввиду отсутствия забора воды из поверхностных водных источников и сброса воды в окружающую среду. Расход питьевой воды на период добычи – 1,25 м3/сут, 456,25 м3/год. По мере отработки карьера возможен сбор и использование дождевых и талых вод для удовлетворения потребности месторождения в технической воде. Зумпф для сбора дождевых и талых вод будет оборудован противофильтрационным экраном. Расход воды на технические нужды составит 3000 м3/год.

Описание отходов. При добыче марганцевых руд предусматривается 5 наименований отходов. Общее количество отходов составит 4 500 054,101 т/год. Отходы, подлежащие накоплению, составят 54,101 т/год, в т.ч.: - Твердо-бытовые отходы (код 20 03 01), образованные при санитарно-бытовом обслуживании рабочих в количестве 4 т/год будут временно (не более 6 месяцев) храниться в контейнере, далее будут вывозиться на ближайший организованный полигон ТБО. - Металлолом (код 17 04 05), образованный при ручной замене узлов и агрегатов, в количестве 50 т/год будет временно (не более 6 месяцев) храниться на участке и далее передаваться в специализированные пункты приема металлолома по договору. - Огарки сварочных электродов (код 12 01 13), образованные при проведении сварочных работ в количестве 0,001 т/год, будут временно (не более 6 месяцев) храниться в контейнере и далее передаваться в специализированные пункты приема металлолома по договору. - Отработанные светодиодные лампы (код 20 01 35), образованные при освещении территории месторождения в количестве 0,1 т/год, будут временно (не более 6 месяцев) храниться в контейнере и далее передаваться в специализированные организации по договору. Вид образуемые отходы производства и потребления будут накапливаться на территории участка работ в специально оборудованных местах и контейнерах, что исключит их негативное влияние на земельные ресурсы и почвы. Впоследствии, отходы будут передаваться специализированные организации на договорной основе. Отходы, подлежащие захоронению, составит 4 500 000 т/год и представлены только вскрышными породами (код 01 01 01), образованными при добычных работах в количестве до 4 500 000 т/год (1 500 000 м3/год). Будут размещаться во внешнем отвале, площадью 588604 м2. По окончанию добычных работ вскрышные породы будут использоваться при проведении технического этапа рекультивации.

Выводы

1. В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания: Проект отчета о воздействии необходимо оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отражающие его в водным объектам, жилым застройкам (Приложению 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

3. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;

4. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия в жилой зоне, розы ветров,СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;

5. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

6. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Экологического кодекса (далее – Кодекс) предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить залповые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации

7. Указать, в каком объеме на каждый участок (отвал, склад и т.д.) используется вода на пылеподавление. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно

5

требованию Приложения 3 к Кодексу. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

8. Согласно пп.11) п.4 ст.72 Кодекса необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данными видами отходов и его утилизации), представить информацию о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов.

9. Согласно ст. 359 Кодекса запрещается смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

10. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;
2) подготовка отходов к повторному использованию;
3) переработка отходов;
4) утилизация отходов;
5) удаление отходов.

11. 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 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.

12. Необходимо привести комплексно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

13. Разработать план действие при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствия загрязнения окружающей среды (загрязнения земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

14. Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород во внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутриквартальных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса.

15. Так как проектными решениями планируется использование технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса).

16. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1)содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ,

6

связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

17. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

18. Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);
3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);
4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);
5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);
6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;
7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;
19. Учесть требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О водах и водопользовании»

20. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» , также должно быть обеспечено первоочередность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных и необходимо согласовать мероприятия с Комитетом лесного и животного мира МЭГПР РК.

21. Необходимо исключить риск нахождения объекта на месте расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов.

22. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

23. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
2) проект отчета о возможных воздействиях;

7

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта 2024 года № 58).

Замечания и предложения от Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

В соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (далее – Санитарные правила):

-производства по добыче неметаллических (известных, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд - СЗЗ-1000 метров, 1 класс опасности.

СЗЗ обосновывается проектом СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтверждается результатами натурных исследований и измерений.

Проекты СЗЗ разрабатываются для объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека для обоснования размеров СЗЗ, а показателях, указанных в пункте 6 настоящих Санитарных правил.

Предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ.

В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Устанавливаемая (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годичного цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (сезонально) по приоритетным показателям, и зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие (по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (сезонзартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.

Кроме того, необходимо необходимо соблюдать следующие требования в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения:

- установление и соблюдение размеров санитарно – защитной зоны (предварительная и окончательная);

- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению

8

отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020;

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № КР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138.

Данные предложения и замечания не относятся как оказание государственной услуги, и не устанавливают размер санитарно – защитной зоны.

Замечания и предложения от Департамента экологии по Акмолинской области.

1. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

2. При проведения работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

3. При дальнейшей разработки проектных материалов необходимо представить договора приема-передачи отходов. Согласно требованиям п.6 ст.92 Кодекса.

4. При проведении работ необходимо учесть требования п.8 ст.50 Кодекса «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

5. Согласно проектным решениям, представленным в заявлении, предусматривается проведение буровзрывных работ. В этой связи при дальнейшей разработке проектной документации необходимо согласовать намечаемую деятельность с РГУ Департамент промышленной безопасности.

6. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

7. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Экологического Кодекса;

9

8. При дальнейшей разработке проектной документации указать источник воды для технического водоснабжения.

9. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1)содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

10. Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК. Принцип ответственности образователя отходов. Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

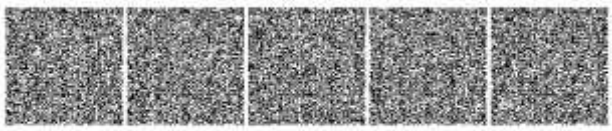
11. При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо предоставить разрешительные документы, подтверждающие право недропользования.

12. Согласно заявления, срок эксплуатации месторождения 2026-2041гг. согласно п.5 ст. 120 Экологического Кодекса, Экологические разрешения на воздействие выдаются на срок до изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении, но не более чем на десять лет.

13. С целью соблюдения требований ст.238 Кодекса необходимо предусмотреть установку оборудования, исключающего утечку ГСМ.

Заместитель председателя **А. Бекмуханетов**

Заместитель председателя Бекмуханетов Алибек Муратович







ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Приложение №
к Контракту №
на право недропользования
жидкие марганцы
(вид полезного ископаемого)
разведки
(вид недропользования)
от 04.11.2022 года
рег.№ 4246-ТШИ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД

Предоставлен **ТОО «Есиль-Марганец»** для осуществления операций по недропользованию **на Тасоба-Жюнженской группе месторождений** по основании письма Компетентного органа (№04-5-18/28772 от 15 августа 2022 года) и акта обследования участка разведки (часть участка разведки) № 12 от 7 октября 2022 года.

Геологический отвод расположен в **Акмолинской области.**

Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены условными точками **с № 1 по № 13.**

Координаты угловых точек

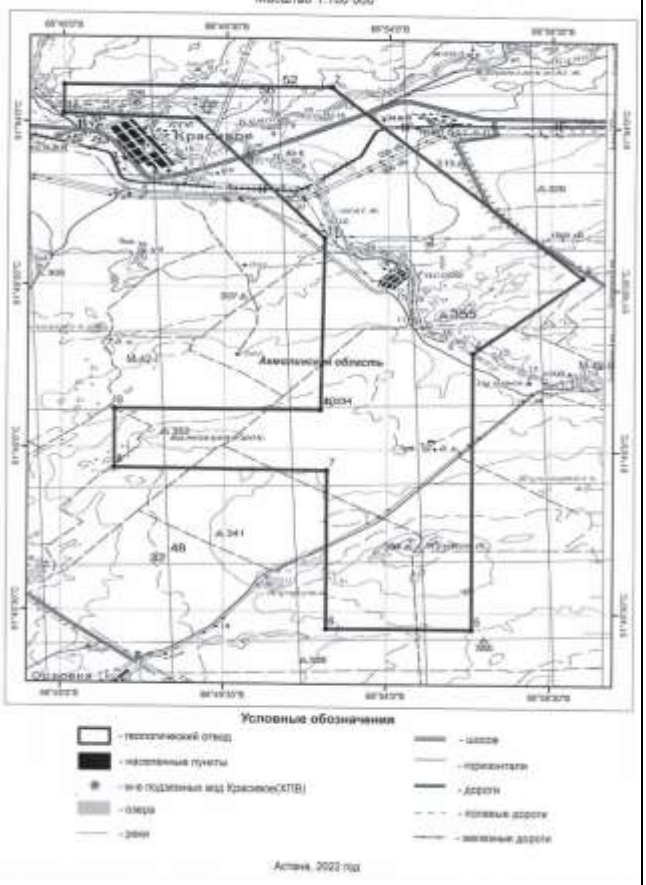
Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	51° 55' 1.23"	66° 45' 1.29"
2	51° 55' 1.89"	66° 52' 24.57"
3	51° 49' 39"	66° 59' 23"
4	51° 47' 41.75"	66° 59' 20.25"
5	51° 48' 1.82"	66° 59' 20.52"
6	51° 48' 1.72"	66° 52' 10.81"
7	51° 44' 59.7"	66° 52' 10.81"
8	51° 44' 57.14"	66° 45' 28.68"
9	51° 46' 4.78"	66° 46' 28.68"
10	51° 46' 5.85"	66° 52' 5.45"
11	51° 50' 31.74"	66° 52' 14.11"
12	51° 54' 7.09"	66° 48' 41.9"
13	51° 54' 18.13"	66° 45' 0.86"

Площадь геологического отвода составляет – 178,785 **(сто семьдесят восемь целых семьсот восемьдесят пять тысячных) кв.км.**

Заместитель председателя **Е. Галиев**

г. Астана
ноябрь, 2022 г.

Картограмма расположения геологического отвода Тасоба-Жюнженской площади в Акмолинской области
Масштаб 1:160 000



Астана, 2022 год

Государственный регистрационный №

ДОПОЛНЕНИЕ № 2

к Контракту №4246-ТШИ от 16 июля 2013 года на проведение разведки железо - марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области Республики Казахстан

между

МИНИСТЕРСТВОМ ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
(Компетентный орган)

и

Товариществом с ограниченной ответственностью «Есіл-марганец»
(Недропользователь)

г. НУР-СУЛТАН, 2019 г.

Настоящее Дополнение № 2 к Контракту № 4246 от 16 июля 2013 года на проведение разведки железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области Республики Казахстан (далее - Контракт), заключено «__» _____ 2019 года между Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (далее - Компетентный орган) и Товариществом с ограниченной ответственностью «Есіл-марганец» (далее - «Недропользователь»), совместно именуемые в дальнейшем Стороны.

ПРЕАМБУЛА

Принимая во внимание, что:

1. Недропользователь обратился в Компетентный орган с просьбой:
- о продлении срока действия Контракта (периода разведки по контракту), в соответствии с пунктом 2 раздела 3 Контракта (письмо № 19 и №20 от 21.01.2018 г.);
- о внесении изменений в Контракт в части переоформления геологического отвода (письмо №41 от 14 ноября 2018 г.);
- о внесении изменений в раздел «Ответственность недропользователя за нарушение условий Контракта», согласно п.3.2) протокола совещания (письмо №04-02-18/5007 от 25.07.2018 г.), проведенного 04 июля 2018 года Генеральной прокуратуры РК, АО ФНБ «Самрук Казына», ОЮЛ «Республиканская ассоциация горнодобывающих и горно-металлургических предприятий», Национальной палатой предпринимателей РК, с участием Компетентного органа, в части применения штрафов по контрактам на недропользование по твердым полезным ископаемым (кроме угля и урана);
2. Компетентный орган, рассмотрев обращение Недропользователя, принял решение:
- разрешить разработку проектного документа для обоснования продления срока периода разведки по Контракту (Протокол №2 от 25.01.2018г.);
- запросить в Комитете геологии и недропользования информацию касательно обоснованности проведения вопроса бесперспективной на наличие марганцевых руд части контрактной территории без составления отчета о проведенных операциях по недропользованию и разработки проекта ликвидации и подписания акта ликвидации по Контракту (Протокол №2 от 25.01.2018г.);
- начать проведение переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт в части переоформления геологического отвода (Протокол №10 от 05.12.2018г.);
- начать проведение переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт в части снижения штрафных санкций с 30% на 1 % за невыполнение принятых обязательств по Контракту (Протокол №25 от 16.08.2018 г.).

3. На заседании Рабочей группы Компетентного органа было принято решение Дополнение №2 к Контракту рекомендовать к подписанию (Протоколы от 25.10.2018г. и 14.03.2019 г.).

4. Указом Президента Республики Казахстан от 06 августа 2014 года №875 «О реформе системы государственного управления Республики Казахстан» образовано Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан с передачей ему функций Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

Стороны пришли к соглашению внести следующие изменения и дополнения в Контракт:

1. На титульном листе, по всему тексту Контракта, в приложениях и дополнениях к нему наименование Компетентного органа «Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан» заменить на Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан».

2. В разделе 3 Контракта добавить пункт 3-1 следующего содержания:

«3-1. Контракт на разведку продлевается на 3 года с момента регистрации Дополнения №2 к Контракту».

3. В разделе 8 Контракта добавить пункт 1-1 следующего содержания:

«1-1. Контракт на разведку продлевается на 3 года с момента регистрации Дополнения №2 к Контракту».

4. Подпункт 13 пункта 2 раздела 7 Контракта изменить и изложить в следующей редакции:

«13. Недропользователь обязуется осуществлять в период проведения разведки ежегодное финансирование обучения, повышения квалификации и переподготовки работников, являющихся гражданами Республики Казахстан, задействованных при исполнении контракта и (или) обучение граждан Республики Казахстан по перечню специальностей, согласованному с Компетентным органом, в размере 1% (одного) процента от ежегодных затрат на разведку.

В случае превышения объемов требуемого финансирования, предусмотренного в настоящем пункте, по итогам какого-либо года, указанные суммы превышения засчитываются в счет обязательств по финансированию обучения, повышения квалификации и переподготовки работников, являющихся гражданами Республики Казахстан, будущих периодов и учитываются как расходы того периода, в счет обязательства которого они были зачтены.

Исполнением обязанности, указанной в настоящем пункте, является фактически понесенные расходы недропользователя по финансированию подготовки и переподготовки граждан Республики Казахстан, в том числе на приобретение по представлению местным исполнительным органом области, города республиканского значения, столицы и согласованному с компетентным органом перечню работ и услуг, необходимых для улучшения материально-технической базы организаций образования, осуществляющих на территории соответствующей области, города республиканского значения, столицы подготовку кадров по специальностям, непосредственно связанным

со сферой недропользования, а также расходы по финансированию профессиональной подготовки и переподготовки кадров в собственных учебных (обучающих) центрах при юридическом лице, являющемся недропользователем».

5. Подпункт 38 пункта 2 раздела 7 Контракта изменить и изложить в следующей редакции:

«38. В течение срока действия контракта Недропользователь производит отчисления на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры в размере не менее 1 500 000 (один миллион пятьсот тысяч) тенге ежегодно в бюджет местного исполнительного органа области на код бюджетной классификации 206114 «Отчисления недропользователей на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры», согласно Единой бюджетной классификации, утвержденной приказом Министра финансов Республики Казахстан от 18 сентября 2014 года № 403 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 9756)».

6. Подпункт 39 пункта 2 раздела 7 Контракта изменить и изложить в следующей редакции:

«39. Недропользователь обязуется осуществлять ежегодное финансирование научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ, оказываемых казахстанскими производителями работ и услуг, в размере не менее 1% от совокупного годового дохода по контрактной деятельности по итогам предыдущего года.

В случае превышение объема обязательств по финансированию научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ по итогам текущего года недропользователь осуществляет корректировку (зачет) объемов перевыполненных обязательств на следующие отчетные периоды.

В случае отсутствия казахстанских производителей научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ финансирование данных работ, оказываемых иностранными производителями, осуществляется по разрешению компетентного органа.

Исполнением обязательства по финансированию научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ является фактически понесенные расходы недропользователя на указанные работы, связанные с деятельностью в рамках контракта на недропользование, а также с деятельностью, не связанной с контрактом на недропользование, направленной на получение продукции (определена) с высокой добавленной стоимостью, исследования в области экологии, охраны труда, обеспечения безопасного ведения работ, энергосбережение в рамках производственной деятельности (технологического цикла) и расходы на финансирование научных исследований, осуществляемых субъектами научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан от 11.02.2011 г. «О науке», а также элементов индустриально-инновационной инфраструктуры в соответствии с Предпринимательским кодексом Республики Казахстан от 29.10.2015 г.».

7. Изменить и изложить Раздел 19 Контракта в следующей редакции:

«19. Ответственность недропользователя за нарушение условий контракта.

1. Недропользователь несет ответственность в виде уплаты неустойки за неисполнение, ненадлежащее исполнение принятых им следующих обязательств:

1) за невыполнение обязательств по местному содержанию в товарах, работах и услугах в размере 1% (одного) процента от суммы не исполненных за отчетный период обязательств;

2) за невыполнение обязательств по местному содержанию в кадрах в размере 2000 месячных расчетных показателей (МРП) в соответствии с Законом «О республиканском бюджете» и действующего на 1 января соответствующего года;

3) за невыполнение финансовых обязательств, указанных в подпунктах 13), 38) и 39) пункта 2 раздела 7 Контракта в размере 1% (одного) процента от суммы неисполненного за отчетный период обязательства.

При этом если фактические расходы недропользователя вследствие изменения цен, действующих на рынке, а также по другим обстоятельствам, не зависящим от воли недропользователя, оказались меньше тех, которые учитывались при заключении контракта, утверждении рабочей программы и проектных документов, но при этом физический объем обязательств недропользователя, предусмотренный контрактом, рабочей программой и проектными документами, исполнен в полном объеме, такое уменьшение фактических расходов недропользователя не является нарушением условий контракта и основанием для досрочного прекращения действия контракта в одностороннем порядке.

2. Расходы по приобретению товаров, работ и услуг, используемых при проведении операций по разведке, по результатам конкурса, состоявшегося вне территории Республики Казахстан, или приобретенных в нарушение порядка приобретения товаров, работ и услуг при проведении операций по недропользованию, исключаются из расходов, учитываемых компетентным органом в качестве исполнения недропользователем контрактных обязательств.

3. Для целей пункта 2 раздела 19 Контракта учитывается стоимость товаров, работ и услуг, приобретение которых осуществлено недропользователем с нарушением установленных контрактом и законодательством о недрах и недропользовании к порядку закупа таких товаров, работ и услуг, в которых доля местного содержания не соответствует требованиям подпункта 15) пункта 2 раздела 7 Контракта. При этом из указанного объема вычитается стоимость фактически приобретенных товаров, работ и услуг местного содержания».

8. Приложение №1 «Рабочая программа» на период продления является неотъемлемой частью настоящего Дополнения №2 к Контракту.

9. Приложение №2 к Контракту «Геологический отвод» считать неотъемлемой частью настоящего Дополнения.

10. Остальные пункты Контракта, включая все приложения, дополнения и изменения к нему, не затронутые настоящим Дополнением, остаются без изменений и сохраняют свою юридическую силу в полном объеме.

11. Настоящее Дополнение № 2 является неотъемлемой частью Контракта № 4246-ТПИ от 16 июля 2013 года.

12. Настоящее Дополнение № 2 подписано в г. Нур-Султан «__» _____ 2019 года уполномоченными представителями Сторон в 3 (трех) экземплярах на государственном и русском языках, имеющих равную юридическую силу и вступает в действие с момента его государственной регистрации в Компетентном органе.

Подписи Сторон:

КОМПЕТЕНТНЫЙ ОРГАН	**НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЬ**
Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан	**ТОО «Есіл-марганец»**
Токтабаев Т.С.	**Хитбаевич Н.Х.**
Вице - министр	**Директор**

Государственный регистрационный № 6180-ТПИ
от «17» марта 2024 года

ДОПОЛНЕНИЕ № 3

к Контракту № 4246-ТПИ от 16 июля 2013 года на проведение разведки железо-марганцевых руд на Тасоба-Жоншенской группе месторождений в Акмолинской области Республики Казахстан

между

Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан (Компетентный орган),

и

Товариществом с ограниченной ответственностью «Есіл-марганец» (Недропользователь)

город Астана, 2024 год

2

Настоящее Дополнение № 3 к Контракту № 4246-ТПИ от 16 июля 2013 года на проведение разведки железо-марганцевых руд на Тасоба-Жоншенской группе месторождений в Акмолинской области Республики Казахстан (далее – Контракт) заключено «17» марта 2024 года между Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан (далее – «Компетентный орган») и Товариществом с ограниченной ответственностью «Есіл-марганец» (далее – «Недропользователь»), далее совместно именуемые – Стороны.

ПРЕАМБУЛА

Принимая во внимание, что:

1. Недропользователь обратился в Компетентный орган с просьбой продлить срок действия Контракта;

2. Компетентный орган, рассмотрев обращение Недропользователя, принял решение (Протокол ЭК №27 от 02 августа 2022 года): начать переговоры по внесению изменений и дополнений в контракт №4246-ТПИ от 16.07.2013 года на разведку железо- марганцевых руд на Тасоба-Жоншенской группе месторождений в Акмолинской области, в части продления срока действия контракта на 2 года для завершения работ в целях подсчета запасов промышленной категории и их утверждения, с учетом оконтуривания выявленной минерализации (проявления), а также возврата контрактной территории за исключением участков, в которых подтверждено обнаружением минерализации (проявления);

3. На заседании Рабочей группы Компетентного органа было принято решение проект дополнения №3 к Контракту рекомендовать к подписанию (протокол от «30» ноября 2023 года);

4. Указом Президента Республики Казахстан от 01 сентября 2023 года №318 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственного управления Республики Казахстан» об образовании Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан путем разделения Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и передачей ему соответствующих функций и полномочий.

Стороны договорились внести следующие изменения в Контракт:

1. Стороны соглашаются на применение норм действующего законодательства в отношении Контракта.

2. На титульном листе, по всему тексту Контракта, в приложениях и дополнениях к нему наименование Компетентного органа «Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан» заменить на «Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан».

3. По всему тексту Контракта и приложениях к нему слово «Закон» заменить на слова «Законодательство Республики Казахстан о недрах и недропользовании» в соответствующих падежах.

3

4. Пункт 1 раздела 3 Контракта «Срок действия Контракта» дополнить подпунктом 1-2 следующего содержания:

«Срок действия Контракта продлевается на 1 (один) год для завершения работ в целях подсчета запасов промышленной категории и их утверждения со дня подписания и регистрации Дополнения №3 к Контракту в Компетентном органе».

5. Подпункт 6 пункта 2 раздела 7 Контракта изложить в следующей редакции:

«6) Недропользователь берет на себя обязательства соблюдать условия Меморандума о взаимопонимании в отношении реализации Инициативы прозрачности деятельности добывающих отраслей в Республике Казахстан и нормы законодательства, предусматривающие раскрытие информации о контролирующих лицах Недропользователя и изменении их состава, а также предоставлении доступа к информации об основных условиях недропользования по Контракту и его исполнении».

6. Подпункт 38 пункта 2 раздела 7 Контракта изложить в следующей редакции:

«38) В течение срока действия Контракта Недропользователь производит ежегодные отчисления на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры в размере 5 000 000 (пять миллионов) тенге в бюджет соответствующего местного исполнительного органа области, города республиканского значения, столицы на код бюджетной классификации 206114 «Отчисления недропользователей на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры», согласно Единой бюджетной классификации, предусмотренной законодательством Республики Казахстан».

7. Пункт 1 раздела 8 Контракта «Период разведки» дополнить подпунктом 1-2 следующего содержания:

«1-2. Срок действия Контракта продлевается на 1 (один) год для завершения работ в целях подсчета запасов промышленной категории и их утверждения со дня подписания и регистрации Дополнения №3 к Контракту в Компетентном органе».

8. Остальные пункты Контракта, не затронутые настоящим Дополнением №3, остаются без изменений и сохраняют свою юридическую силу в полном объеме.

Приложение: Рабочая программа является неотъемлемой частью настоящего Дополнения №3 к Контракту.

Настоящее Дополнение №3 к Контракту составлено в 3 (трех) экземплярах на государственном и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, и вступает в силу с момента его регистрации в Компетентном органе. В случае разночтений и иных противоречий между версиями настоящего Дополнения на государственном и русском языках, версия настоящего Дополнения на русском языке имеет преимущественную силу.

4

Настоящее Дополнение №3 является неотъемлемой частью Контракта и заключено «17» марта 2024 года в г. Астана Республики Казахстан, уполномоченными представителями Сторон.

Подписи Сторон:

Компетентный орган:	**Недропользователь:**
Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан	**Товарищество с ограниченной ответственностью «Есіл-марганец»**
Шархан Н.Ш.	**Оспанкулов С.Б.**
Вице-Министр	**Директор**

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ

ГКЗ №

ПРОТОКОЛ № 2166-20-У

заседания Государственной комиссии
по запасам полезных ископаемых

от 15 апреля 2020 года

Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области

Нур-Султан - 2020

1

СОДЕРЖАНИЕ

№ п.п.		Стр.
1	Протокол № 2166-20-У заседания ГКЗ РК от 15.04.2020	3
1	Акт внесенных исправлений по результатам экспертизы	9
II	Приложения:	
2	Авторская справка	18
3	Протокол МКЗ от 20.12.2019 № 30 при МД «Семиозерье»	23
4	Экспертное заключение эксперта ГКЗ РК Красикова В.Н.	30
5	Экспертное заключение эксперта ГКЗ РК Ораздиновой К.Н.	55
6	Экспертное заключение эксперта ГКЗ РК Асанбаевой У.Т.	61

2

ПРОТОКОЛ № 2166-20-У

заседания Государственной комиссии
по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан

Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области

15 апреля 2020 года — г. Нур-Султан

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Заместитель председателя Комиссии — Тиалиев М.М.

Секретарь — Ринатова Ж.Р.

Члены Комиссии: — Байбатыров М.Ж., Сунгатакова Н.С., Сраждинова А.С.

Эксперты ГКЗ РК: — Красиков В.Н., Асанбаева У.Т., Ораздинова К.Н.

Авторы отчета: — Джафаров Ф.Н., Кусаинов А.Б., Елькин Ю.Д.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от ТОО «Есіл-марганец» — Хабер С.В., Хитбикеев Я.Х., Кабиева М.К.

Председательствовал — **Тиалиев М.М.**

3

На рассмотрение ГКЗ РК Товариществом с ограниченной ответственностью «Есіл-марганец» представлен отчет «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области РК».

Отчет составлен ТОО «Есіл-марганец». Авторы отчета: Джафаров Ф.Н., Кусаинов А.Б., Елькин Ю.Д.

Отчет состоит из 3-х книг и 1 папки: 601 стр. текста и текстовых приложений; 10 графических приложения на 18 листах.

1. ПО ДАННЫМ СОДЕРЖАЩИМСЯ В ОТЧЕТЕ:

1.1. Месторождение расположено в Акмолинской области, в 40 км к юго-востоку от поселка и железнодорожной станции Гешиль.

Месторождение входит в состав Тасоба-Жоможенской группы месторождений железо-марганцевых руд.

Право недропользования на проведение разведки на Тасоба-Жоможенской группе месторождений в Акмолинской области, со сроком действия до 15.07.2022, принадлежит ТОО «Есіл-марганец» в соответствии с Контрактом от 16.07.2013 № 4246-ТПИ и дополнением № 2 от 15.07.2019 № 5584.

Месторождение Тасоба открыто в 1943 г. Изучение Группы марганцевых проявлений начато с 1952 г. В 1954-1957 годах на проявлениях Тасоба и Жоможен выполнен комплекс горных работ с механическим бурением скважин. На месторождении Тасоба были проведена предварительная разведка, по результатам которой подсчитаны авторские запасы марганцевых руд в количестве 1,8-2,0 млн.т со средним содержанием марганца - 22,8%.

Государственным балансом полезных ископаемых Республики Казахстан месторождение не учтено.

Настоящим отчетом представлены результаты ТЭО промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд месторождения Тасоба, выполненных за период 2014-2019 годы.

Предлагаемые к утверждению параметры промышленных кондиций для открытой добычи:

- бортовое содержание марганца в пробе для оконтуривания балансовых руд и контуре карьера - 8%;
- минимальное содержание марганца в разведочном пересечении - 8%.
- минимальная мощность разведочного пересечения, включаемая в подсчет запасов, по скважинам и канавам – 2 м; при меньшей мощности рудного тела, но высоком содержании, для оконтуривания залежи по площади использовать соответствующее значение метропроцента;
- максимально допустимая мощность прослоя пустых пород в некондиционных руд, включаемых в подсчет - 4 м и 2 м по скважинам и канавам, соответственно.
- запасы за контуром проектного карьера отнести к забалансовым.

Запасы марганцевых руд подсчитаны по состоянию на 01.01.2020 для условий открытой добычи и представлены на утверждение в следующих количествах:

Показатели	Ед. измер.	Балансовые запасы по категориям		Забалансовые запасы
		C_1	C_2	
руда	тыс.т	3648,772	4168,505	1922,304
марганец	тыс.т	592,404	791,147	319,047
среднее содержание	%	16,24	18,98	16,60

Прогнозные ресурсы марганцевых руд по категории P_1 подсчитаны в количестве 15 000,0 тыс.т.

2. РАССМОТРЕВ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, экспертные заключения Краснова В.Л., Асанбаевой У.Т., Ореховской К.Н., протокола заседания Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых при МД «Семипалатинск» от 20 декабря 2019 года № 30, **ГКЗ РК ОТМЕЧАЕТ:**

2.1. Полнота и качество представленных материалов в целом соответствуют инструктивным требованиям ГКЗ РК и позволяют оценить достоверность подсчитанных запасов и обоснованность предлагаемых к утверждению параметров промышленных кондиций. Оформление графических приложений удовлетворительное.

2.2. Особенности геологического строения территории района определяются его расположением на сочленении крупных структур и характеризуются наличием многочисленных тектонических нарушений, обусловливающих блоковое строение.

В геологическом строении принимают участие сложнодислоцированные и метаморфизованные отложения нижнего палеозоя, образующие жесткий складчатый фундамент, на большей части перекрытый покровными мезо-кайнозойскими образованиями. Последние заполняют понижennые участки фундамента, часто образуя структуры обвязания.

Марганцевое оруденение связано с древними палеогеновскими отложениями. В этих породах локализованы месторождения пирсчито-окисных, метаморфизованных марганцевых руд бруннтового состава. Характерным является прерывистость рудных тел средних и мелких размеров, неравномерное содержание марганца.

По сложности геологического строения для целей разведки месторождение Тасоба относится к 3-й группе.

2.3. Основной объем геологоразведочных работ выполнен в период разведки 2014-2019 годов: проходка канав (8575 м³), расчистка старых канав (2867,5 м³), бурение скважин (5379,1 п.м).

Применение снарядов «Boet Longyear» позволило получить высокий выход керна (98-100%).

Все пройденные канавы подвергались бороздовому опробованию пробами длиной, в среднем, 1,0 м с сечением борозды 5x10 см - 1858 проб и литогеохимическому опробованию - 643 проб. Весь керн с выявленным оруденением опробовался пробами длиной, в среднем, 1,5 м. Всего 1282 керновых проб.

Карповые и бороздовые пробы с содержанием марганца (по результатам спектрального анализа) более 1,0%, подвергались химическому анализу на марганец и железо. В подсчет запасов месторождения участвует 1951 проба.

Внутренний (149 проб) и внешний (149 проб) геологический контроль подтвердил удовлетворительное качество результатов выполненных анализов.

2.4. Гидрогеологические условия месторождения изучались в период разведки (2018 г.). Для оценки водообильности палеогенового водоносного комплекса пробурено 3 гидрогеологические скважины глубиной 70 м с выполнением комплекса геофизических и опытных работ. Разведочные гидрогеологические скважины (№№ 101г, 102г, 108г) закладывались по простиранию месторождения на профилях 2, 19 и 41. Также расположение скважин позволило оценить водообильность пород по площади и в разрезе, а также изучить качество подземных вод в области интенсивного влияния осушения месторождения.

По результатам работ максимальные водопритоки в карьеры составят порядка 7,3 л/сек, что можно считать незначительным. Такие величины водопритоков объясняются низкой водообильностью вмещающих пород и отсутствием вблизи месторождений рек и других водных источников. В целом гидрогеологические условия месторождений оцениваются как простые.

Вблизи месторождений отсутствуют развитые источники водоснабжения. Наиболее оптимальным является вариант водоснабжения рудника за счет поверхностных талых вод, аккумулируемых в пруды-накопители.

2.5. Гидрогеологические скважины использовались и для изучения инженерно-геологических условий. На месторождении выделено 2 инженерно-геологических комплекса пород: комплекс образований зоны выветривания скальных пород, представленных глинистыми и глинисто-щебнистыми разностями и комплекс палеогенового скального фундамента, представленных кварцевыми песчаниками и существенно преобладающими кристаллическими глинисто-кремнистыми сланцами.

В целом, месторождение по степени сложности инженерно-геологических условий разработки относится к простой категории сложности при слабой степени обводненности и к V типу инженерно - геологических групп пород, вмещающих полезное ископаемое. По степени сложности промышленного освоения - к 1-й группе с простым строением геологической среды.

В связи с низким содержанием в рудах и вмещающих породах месторождения вредных примесей - фосфора, серы, мышьяка, сурьмы, воздействие отвалов вскрышных пород на окружающую среду оценивается как допустимое. Скапливающиеся в карьерах, в незначительных количествах, дренажные воды могут использоваться для технических целей рудника.

2.6. На месторождении выделялись 2 типа марганцевых руд: выщелоченные и коренные. Выщелоченные руды, на самом деле, представляют собой рыхлые коренные и приконтактовых частях месторождения. При изучении вещественных руд доказано, что по минералогическому составу выщелоченные руды не отличаются от коренных. Марганцевые руды месторождения являются окисными, сложены минералами бруннтом и редко пиролюзитом.

Для технологических исследований отобраны 2 пробы. Первая - из выщелоченных руд, встреченных на поверхности. Вторая проба - из скважин, характеризующих как выщелоченные, так и коренные руды. Первая проба по содержанию марганца близка к марганцевым концентратам (Mn 30,4%), поскольку не включает перемежающихся глинистых сланцев с коренными рудами. Во второй пробе среднее содержание марганца составляет 15,49%, что соответствует среднему содержанию марганца в вышеназванных рудах. Эта проба использована для разработки кондиций и технического регламента.

По результатам исследований, при обогащении марганцевой руды с исходным содержанием марганца 15,49% и железа 6,54%, выход общего марганцевого концентрата (крупностью 50 - 0,071 мм) составил 23,9% со средним содержанием марганца - 35,56%, железа - 4,9 1% и извлечением марганца - 54,87%.

При этом, установлена легкообогатимость выщелоченных руд. При гравитационном обогащении не требуется применения тонкого измельчения руд, как при флотационном способе и отпадает необходимость применения реагентов.

2.7. Поверочный подсчет запасов марганцевых руд месторождения выполнен методом геологических блоков с использованием компьютерных программ. Выбор обоснован относительно простым геологическим строением блоков, согласным залеганием рудных тел с вмещающими породами, выдержанностью их морфологии. Обоснованными являются минимальная мощность рудных тел (3 м) и максимальная мощность породных прослоев и некондиционных руд (2 м). Глубина подсчета запасов определена исходя из проектного контура карьеров (60 м). Полученные блоки спроектированы по горизонтальную и вертикальную плоскости применительно к условиям залегания рудных тел.

Подсчитанные прогнозные ресурсы марганцевых руд в количестве 15000,0 тыс.т принять к сведению по категории P_1.

2.8. Учитывая выход руд на дневную поверхность и их изученность до глубины 100 м, для разработки месторождения предусмотрен открытый способ - карьерами глубиной 70 м. Глубина карьеров определена в программе Micromine с применением функции оптимизации карьеров. С учетом минимальной глубины карьеров определены объемы руд и вскрышных пород, рассчитаны значения коэффициентов вскрыши. Высота рабочего уступа принята равной 10 м, углы откосов рабочих уступов - 70°. Коэффициенты вскрыши применительно к рекомендуемому бортовому содержанию марганца (8%) - 1,77 м³/т.

Учитывая высокое качество руды, технико-экономическими расчетами установлен высокий уровень рентабельности проекта отработки месторождения при бортовом содержании марганца 8,0%. Дисконтный поток наличности оценивается в $118,1 млн. Положительная чистая прибыль предприятия появляется на 2-м году работы рудника. Чистая приведенная стоимость проекта, при дисконтной ставке @10%, будет равна $56,3 млн. Внутренняя норма прибыли предприятия оценивается в 62%. Срок окупаемости капитальных вложений составит 2 года с начала добычи на месторождении.

3. ГКЗ РК ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить следующие параметры промышленных кондиций для открытой добычи:

- бортовое содержание марганца в пробе для оконтуривания балансовых руд в контуре карьера - 8%;
- минимальное содержание марганца в разведочном пересечении - 8%;
- минимальная мощность разведочного пересечения, включаемая в подсчет запасов, по скважинам и канавам - 2 м; при меньшей мощности рудного тела, но высоком содержании, для оконтуривания залежи по площади использовать соответствующий метропроцент;
- максимально допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет - 4 м и 2 м по скважинам и канавам, соответственно;
- запасы за контурами карьера отнести к забалансовым.

3.2. Утвердить по состоянию на 02.01.2020 запасы марганцевых руд месторождения Тасоба в следующих количествах:

Показатели	Ед. измер.	Балансовые запасы по категориям		Забалансовые запасы
		C_1	C_2	
руда	тыс.т	3648,772	4168,505	1922,304
марганец	тыс.т	592,404	791,147	319,047
среднее содержание	%	16,24	18,98	16,60

3.3. Рекомендовать недропользователю:

- продолжить геологоразведочные работы на месторождении с целью полного изучения месторождения по простиранию и по глубине;
- допускать внутреннее строение и морфологию рудных тел месторождения для перевода запасов категории С2 в категорию С1;
- до разработки проектной документации по строительству обогатительной фабрики провести дополнительные технологические исследования на представительной пробе в одной из лабораторий на действующих предприятиях.

Заместитель председателя Комиссии по геологии
Заместитель председателя ГКЗ РК **М. Тюлин**

Члены комиссии:

Байбатыров М.Ж.

Сунакбаева Н.С.

Сунакбаева А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау қ., Қаныш Сәтпаев көшесі 9

Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Акмолинской области

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау, улица Каныша Сатпаева 9

03.06.2026 №3Т-2026-02357423

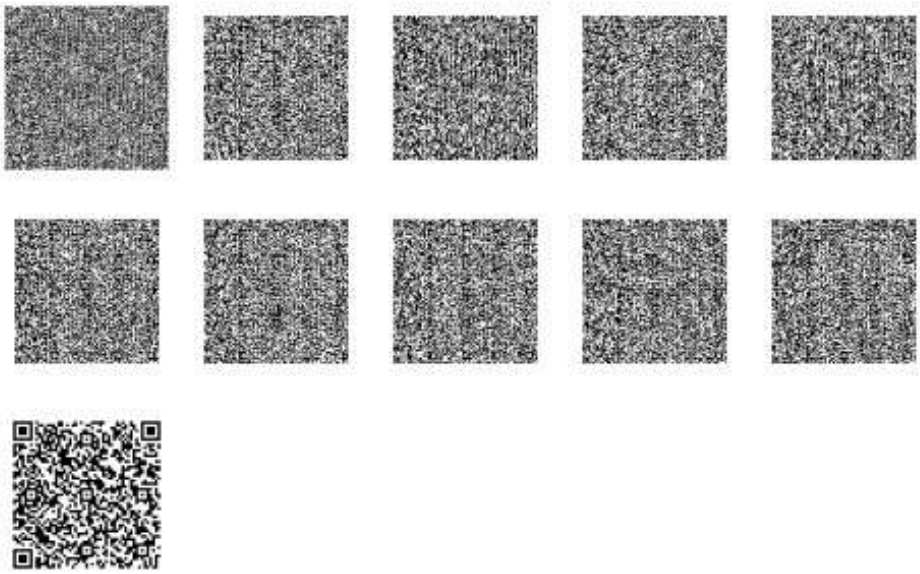
Товарищество с ограниченной ответственностью "Есіл-марганец"

На №3Т-2026-02357423 от 3 июня 2026 года

На Ваш запрос от 03 июня 2026 года за № 3Т-2026-02357423. Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области, предоставляет Вам сведения согласно базы единого государственного кадастра недвижимости (ЕГКН): 01-278-028-009 – ТОО "Шункырколь", Республика Казахстан, Акмолинская область, в Жаксынском районе, Чапаевский сельский округ, для ведение товарного сельскохозяйственного производства, право временное возмедное долгосрочное землепользование, сроком на 49 лет. S= 1522 га. 01-278-028-031 – ТОО "Шункырколь", Республика Казахстан, Акмолинская область, в Жаксынском районе, Чапаевский сельский округ, для ведения товарного сельскохозяйственного производства, право временное возмедное долгосрочное землепользование, сроком на 35 лет. S= 20895,5 га. А так же, предоставляем схему месторасположения земельного участка, в Жаксынском районе, Чапаевский сельский округ. Дополнительно сообщаем что месторождения Тастоба не входит в водоохраную зону и полосу реки Кызылсу. В соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование административного акта в административном (досудебном) порядке, в вышестоящем административном органе. Приложения: 1) ситуационный план 1-лист. Информация действительна на момент предоставления.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымданута құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель директора МУХАНБЕТОВА АСЕМ ЖАНИБЕКОВНА



Исполнитель

ЕРЖАНОВ ИЛЬЯС АЛИМОВИЧ

тел.: 8 775 667 7504

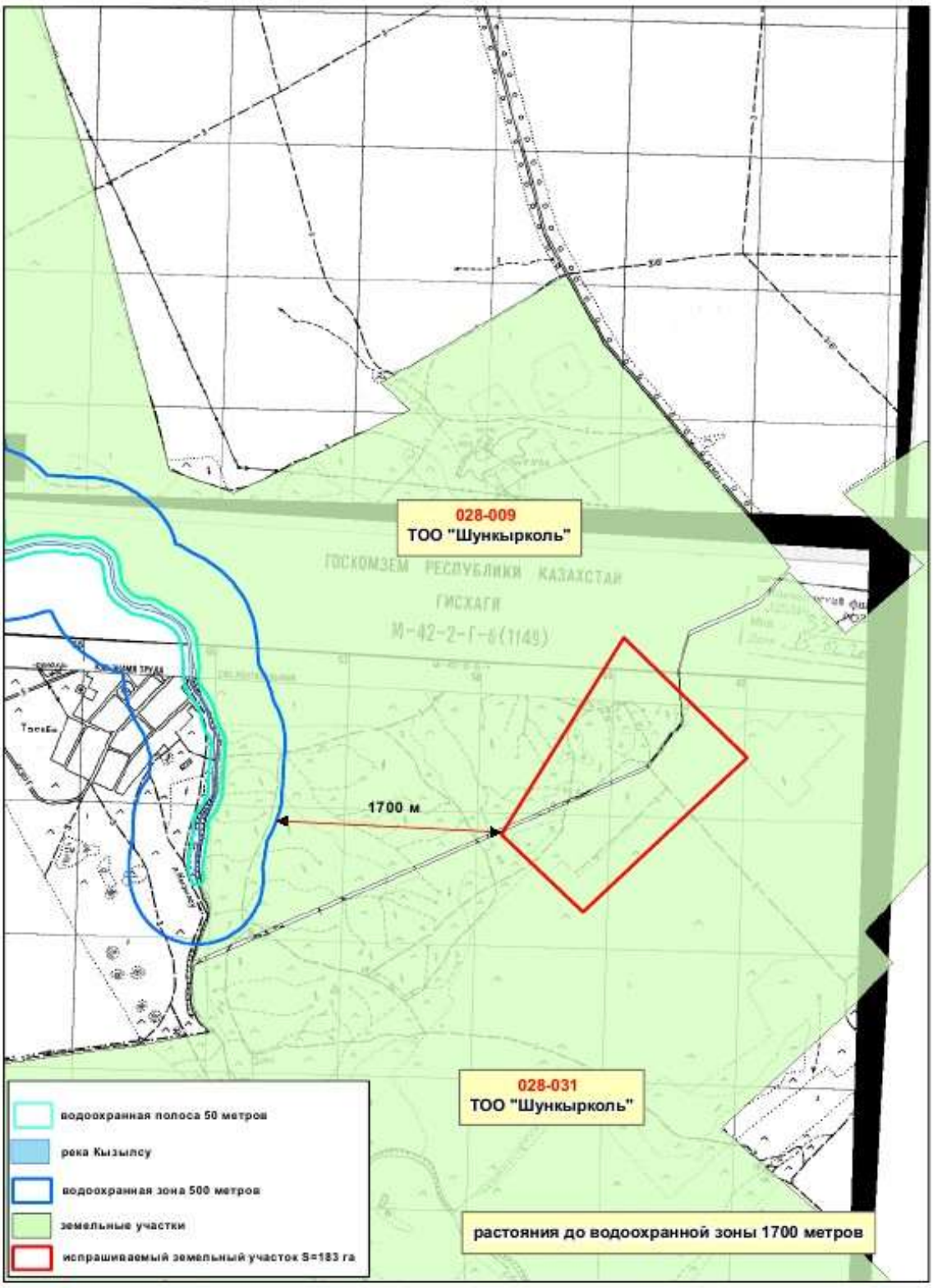
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Расположение запрашиваемого земельного участка в Жаксынском районе, Чапаевский сельский округ.



ПРИЛОЖЕНИЕ 5

№ ПР-3742 от 16.08.2023

ТОО «Есіл-Марганец»

На исх. запрос №12-12/2022-1 от 12.12.2022 г.

АО «Национальная геологическая служба» *(далее – Общество)*, рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

Месторождения подземных вод, в пределах указанных **Вами координат месторождения Тасоба**, которое расположено на территории Акмолинской области, **состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Председатель Правления **Галиев Е.**
АО «Национальная геологическая служба»

DOC24 ID KZXIVK220231000359309322 22

Исп. Ибраев И.К.
тел.: 57-93-47

DOC24 ID KZXIVKZ20231000359BF932222

Согласовано
17.08.2023 08:44 Кабулов Рустам Самарханович
17.08.2023 11:30 Ижанов Айбек Балдаевич

DOC24 ID KZXIVKZ20231000359BF932222

Данный электронный документ DOC24 ID KZXIVKZ202310003593F932222 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: https://doculite.kz/landing?verify=KZXIVKZ202310003593F932222

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ ПР-3742 от 16.08.2023 г.
Организация/отправитель	ГУ "РЦ ГИ "КАЗГЕОИНФОРМ""
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ЕСІЛ-МАРГАНЕЦ
Электронные цифровые подписи документа	Подписано: Время подписи: 17.08.2023 08:44
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ИЖАНОВ АЙБЕК MIIMQAYJ...nObss+sg= Время подписи: 17.08.2023 11:30

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

DOC24 ID KZXIVKZ202310003593F932222

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Ботаника және фитоинтродукция институты" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Бостандық ауданы, Тимирязев көшесі 36Д

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт ботаники и фитоинтродукции" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, Бостандыкский район, улица Тимирязева 36Д

21.04.2026 №3Т-2026-01522187

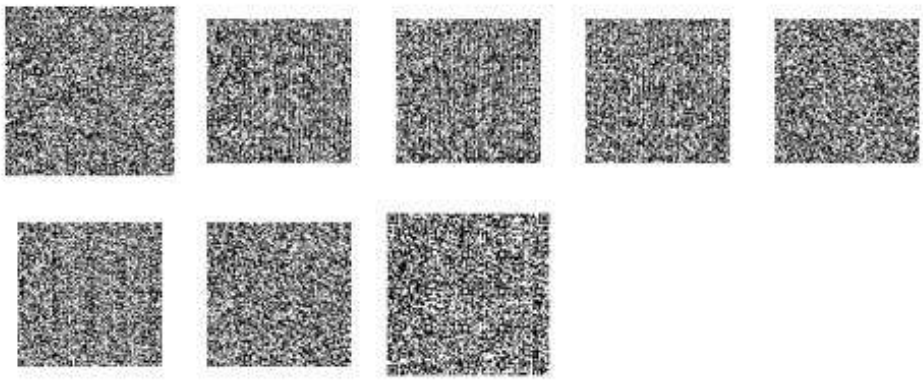
Товарищество с ограниченной ответственностью "Есіл-марганец"

На №3Т-2026-01522187 от 10 апреля 2026 года

В ответ на ваше письмо № 3Т-2026-01522187 от 05.04.2026 г. сообщаем, что проектируемая территория (Акмолинской области, Жаксынском районе,Чапаевском сельском округе, в 6,3 км от с. Чапаевское.) согласно флористического районирования Казахстана, лежит в пределах 9 района – Тургайский. В этом флористическом районе встречается не менее 4 видов высших сосудистых растений, включенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан (2006). Pulsatilla flavescens (Zucc.) Juz. Anabasis turgaica Iljin et Krasch. Tulipa biebersteiniana Schult. et Schult.fil. Tulipa biflora Pall. Для того, чтобы знать произрастают ли они на интересующей территории необходимо провести специальные ботанические исследования в ее пределах.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Генеральный директор СИТПАЕВА ГУЛЬНАРА ТОКБЕРГЕНОВНА



Исполнитель

ВЕСЕЛОВА ПОЛИНА ВАСИЛЬЕВНА

тел.: 7014031371

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Ақмола облыстые орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы РММ

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола облысы, Громовой 21

Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, Акмолинская область, Громовой 21

17.04.2026 №3Т-2026-01521015

Товарищество с ограниченной ответственностью "Есіл-марганец"

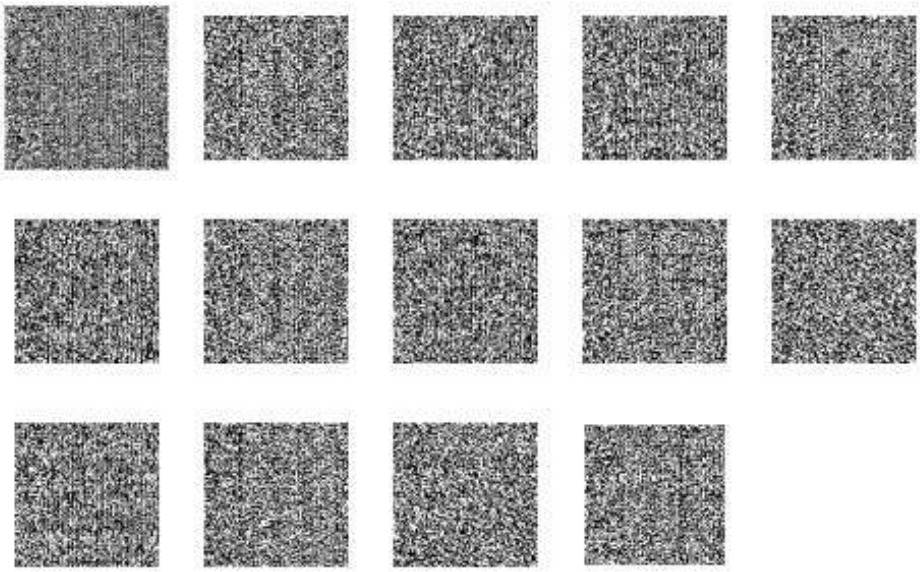
На №3Т-2026-01521015 от 10 апреля 2026 года

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев Ваше обращение от 10 апреля 2026 года за №3Т-2026-01521015, сообщает следующее. Согласно предоставленных географических точек координат, указанный участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в связи с этим информация о наличии или отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Однако, на данном участке имеются неучтенные колочные леса, которые не относятся к государственному лесному фонду. В этой связи, согласно статьи 45 Закона Республики Казахстан О растительном мире, «Потери растительного мира подлежат возмещению в случаях удаления дикорастущих растений (безвозвратной утраты) на земельных участках всех категорий земель, переводимых в другие категории для целей недропользования, строительства (реконструкции) зданий, сооружений, дорог, трубопроводов и иных объектов в соответствии с проектной документацией на такие объекты, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, а также принудительного отчуждения земельного участка для государственных нужд». «Нормативы возмещения потерь растительного мира утверждены приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года № 60». «Потери растительного мира подлежит возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок». Дикие животные, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан на рассматриваемой территории отсутствуют. Испрашиваемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Айбас», являющегося средой обитания объектов животного мира. Поскольку дикие животные находятся в условиях естественной свободы, их возможное появление и обитание на испрашиваемом участке не исключается. В этой связи необходимо учитывать требования статей 12, 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» Ответ на Ваш запрос дается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымданута құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Руководитель **АСЫЛЖАНОВ БАУРЖАН АДИЛЖАНОВИЧ**



Исполнитель

ИРЖИГИТОВ ДАУРЕН ИБРАГИМОВИЧ

тел.: 7052335590

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

"Ақмола облысының ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау қ., Абай көшесі 89

Государственное учреждение "Управление ветеринарии Акмолинской области"

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау, улица Абая 89

05.06.2026 №ЖТ-2026-02367581

АСАНОВ ДАУЛЕТ АСАНОВИЧ

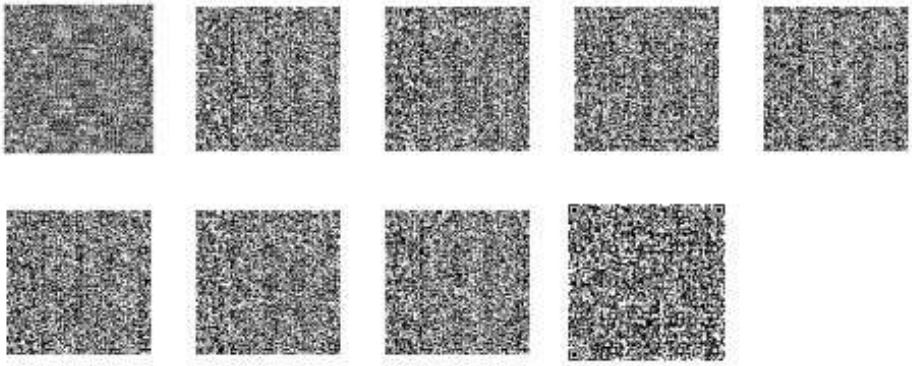
КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, УЛИЦА Карбышева, 40, 163

На №ЖТ-2026-02367581 от 3 июня 2026 года

03.06.2026 год №ЖТ-2026-02367581 Асанову Д.А. ИИН: 870512301041 Тел: +77771485339 Управление ветеринарии Акмолинской области, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее: На территории горных работ по добыче марганцевых руд месторождения Тасоба, расположенного в Жаксынском районе Акмолинской области, в пределах указанных координат: 1) 51°49`26.00" 66°56`35.00", 2) 51°50`15.60" 66°57`19.00", 3) 51°49`48.00" 66°58`10.00", 4) 51°49`08.20" 66°57`09.00", и в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет. Примечание: На основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных Вами координат. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу. И.о. руководителя А. Сыздыков Исп: Ж. Клушева Тел 504399

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымданута құқығысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель управления **СЫЗДЫКОВ АГИБАЙ КОКИШЕВИЧ**



Исполнитель

КЛУШЕВА ЖАСМИНА РУСЛАНҚЫЗЫ

тел.: 7162504399

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ
МӘДЕНИЕТ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
«ТАРИХИ -
МӘДЕНИ МҰРАНЫ ҚОРҒАУ
ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ
ОРТАЛЫҒЫ»
КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

020000, Көкшетау қаласы, М. Әуезов көшесі, 218
Телефон: 8 (7162) 51-27-75
E-mail: gumalsbo@mail.kz

КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ПО ОХРАНЕ
И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ИСТОРИКО -
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ»
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

020000, город Кокшетау, улица М. Ауэзова, 218
Телефон: 8 (7162) 51-27-75
E-mail: gumalsbo@mail.kz

2026ж. 03.06. № 01-22/111

ЖШС «Astana Research Group»
директоры Д.Т. Тлеуғабыловқа

Сіздің 03.06.2026 ж.
№ 5 өтінішіңізге

Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи-мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ-сі сіздің өтінішіңіз бойынша шешім туралы хабарлайды.

03.06.2026 ж. № 03-26, Тарихи-мәдени мұра нысандарын анықтау бойынша археологиялық сараптаманың ғылыми қорытындысының нәтижелерін зерделеп, Ақмола облысындағы Жақсы ауданы «Тасоба» кен орны бойынша тапсырыс беруші «Есіл-Марганец» орындаушы «Astana Research Group» ЖШС-не **келісілді**.

03.06.2026 ж. № 03-26 тарихи-мәдени зерттеу қорытындысы бойынша Ақмола облысы Жақсы ауданы «Тасоба» кен орнында орналасқан тарихи-мәдени мұра ескерткіштері анықталған жоқ.

Тарихи-мәдени сараптама (бұдан әрі – Сараптама) «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» 26.12.2019 жылғы Қазақстан Республикасының Заңына және Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 21.04.2019 жылғы № 90 бұйрығымен бекітілген Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Тарихи-мәдени сараптаманы жүргізу қағидаларына сәйкес, жауаппен келіспеген жағдайдақабылданған әкімшілік актіге шағымдануға құқығыңыз бар. Шағым жоғары тұрған әкімшілік органға немесе лауазымды адамға әкімшілік (*сотқа дейінгі*) тәртіппен берілуі мүмкін. Шағым жоғары тұрған әкімшілік органға немесе лауазымды тұлғаға әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен берілуі мүмкін.

Директор **Ж. Укеев**

000234

КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области уведомляет о решении по Вашему запросу.

Изучив результаты научного заключения археологической экспертизы по выявлению объектов историко-культурного наследия № 03-26 от 03.06.2026 года, на территории Жаксынского района в Акмолинской области на месторождении «Тасоба» предоставленной заказчику ТОО «Есіл-Марганец» от исполнителя ТОО «Astana Research Group» **согласовано.**

Согласно заключению историко-культурного исследования № 03-26 от 03.06.2026 года, расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области на месторождении «Тасоба» памятников историко-культурного наследия не выявлено.

Историко-культурная экспертиза (далее Экспертиза) проведена в соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года №99, случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта.Обжалование может быть подано в административном (*досудебном*) порядке в вышестоящий административный орган или должностному лицу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методикам, утвержденным уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан.

1 Расчеты выбросов от отвалов и бульдозерных работах (ист. 6001-6004)

Список литературы:

1. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Источник № 6001 – бульдозерные работы. Для планирования рабочих площадок и временных автодорог в карьере и на породных отвалах предусматривается использование бульдозера. При проведении бульдозерных работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Источник № 6002 – временный отвал ПРС. Почвенно-растительный слой в количестве 40 000 м^3/год (56 000 т/год) будет временно складироваться во внешнем отвале, площадью 5,0232 га. В процессе разработки, погрузки и хранения ПРС будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002). Весь объем ПРС будет использован по окончанию добычных работ при проведении проведении биологического этапа рекультивации.

Источник № 6003 – временный отвал вскрышных пород. Вскрышные породы в первые 2 года отработки в количестве 1 200 000 м^3/год (2 640 000 т/год), далее по 600 000 м^3/год (1 320 000 т/год) будет перемещаться во временный внешний отвал, площадью 58,8604 га, далее после отработки карьера будут использоваться при проведении технического этапа рекультивации. В процессе разработки, погрузки и хранения вскрышных пород будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6003).

Источник № 6004 – временный склад добытой руды. Годовой объем добытой руда в первый год отработки составит 0 т/год, во второй год отработки – 155 000 т руды, далее по 390 000 т/год руды. Добытая руда будет временно складироваться на открытом складе, площадью 0,45 га. В процессе разработки, погрузки и хранения руды будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле[1]:

$$Q_C = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B`}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times F, \text{ г/с}$$

где A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;
B – выбросы при статическом хранении материала;
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (таблица 1);
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);
k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение $F_{факт}$ / F. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
$F_{факт}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);
F – поверхность пыления в плане, $м^2$;
q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6);
G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс при переработке определяется по формуле:

$$Q_Г = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_Г, \text{ т/год}$$

Валовый выброс при хранении определяется по формуле:

$$Q_Г = N \times Q_C \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где Q_C – максимально разовый выброс, г/с;
N – время хранения, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при планировочных работах бульдозером (ист. 6001):

$$A = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 47,64 \times 0,6 \times 10^6 / 3600 = 0,667 \text{ г/с}$$

$$Q_Г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 377298 \times 0,6 = 19,016 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Результаты расчета выбросов пыли от отвалов и бульдозерных работ

Наименование источника	Деятельность	№ ист.	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	G, т/ч	G, т/год	B`	q`	F, м^2	Выбросы пыли неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	
															г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
На 2026 год																
Бульдозерные работы (ист. 6001)																
Бульдозерные работы	Планировочные работы	6001	0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,7	47,64	377298	0,6	-	-	0,667	19,016
	Вспомогательные работы		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,7	47,64	377298	0,6	-	-	0,667	19,016
Итого по ист. 6001:															***1,334***	***38,032***
Временный отвал ПРС (ист. 6002)																
Отвал ПРС	Разработка и погрузка ПРС	6002	0,05	0,03	1,2	1	0,01	-	0,8	25,93	56000	1	-	-	0,104	0,806
	Хранение ПРС		-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,8	-		-	0,002	50232	1,254	32,504
Итого по ист. 6002:															***1,358***	***33,310***
Временный отвал вскрышных пород (ист. 6003)																
Отвал вскрышных пород	Разработка и погрузка вскрыши	6003	0,05	0,02	1,2	1	0,01	-	0,7	333,33	2640000	1,5	-	-	1,167	33,264
	Хранение вскрыши		-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,7	-		-	0,002	588604	12,855	333,202
Итого по ист. 6003:															***14,022***	***366,466***
На 2027 год																
Бульдозерные работы (ист. 6001)																
Бульдозерные работы	Планировочные работы	6001	0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,7	47,64	377298	0,6	-	-	0,667	19,016
	Вспомогательные работы		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,7	47,64	377298	0,6	-	-	0,667	19,016
Итого по ист. 6001:															***1,334***	***38,032***
Временный отвал ПРС (ист. 6002)																
Отвал ПРС	Разработка и погрузка ПРС	6002	0,05	0,03	1,2	1	0,01	-	0,8	25,93	56000	1	-	-	0,104	0,806
	Хранение ПРС		-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,8	-		-	0,002	50232	1,254	32,504
Итого по ист. 6002:															***1,358***	***33,310***

Окончание таблицы 1.1 – Результаты расчета выбросов пыли от отвалов и бульдозерных работ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Временный отвал вскрышных пород (ист. 6003)																
Отвал вскрышных пород	Разработка и погрузка вскрыши	6003	0,05	0,02	1,2	1	0,01	-	0,7	333,33	2640000	1,5	-	-	1,167	33,264
	Хранение вскрыши		-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,7	-		-	0,002	588604	12,855	333,202
Итого по ист. 6003:															***14,022***	***366,466***
Временный склад добытой руды (ист. 6004)																
Временный склад добытой руды	Разработка и погрузка руды	6004	0,04	0,01	1,2	1	0,01	-	0,2	19,57	155000	1	-	-	0,005	0,149
	Хранение руды		-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,2	-		-	0,002	4500	0,028	0,726
Итого по ист. 6004:															***0,033***	***0,875***
На 2028-2035 г.г.																
Бульдозерные работы (ист. 6001)																
Бульдозерные работы	Планировочные работы	6001	0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,7	47,64	377298	0,6	-	-	0,667	19,016
	Вспомогательные работы		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,7	47,64	377298	0,6	-	-	0,667	19,016
Итого по ист. 6001:															***1,334***	***38,032***
Временный отвал ПРС (ист. 6002)																
Отвал ПРС	Разработка и погрузка ПРС	6002	0,05	0,03	1,2	1	0,01	-	0,8	25,93	56000	1	-	-	0,104	0,806
	Хранение ПРС		-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,8	-		-	0,002	50232	1,254	32,504
Итого по ист. 6002:															***1,358***	***33,310***
Временный отвал вскрышных пород (ист. 6003)																
Отвал вскрышных пород	Разработка и погрузка вскрыши	6003	0,05	0,02	1,2	1	0,01	-	0,7	166,67	1320000	1,5	-	-	0,583	16,632
	Хранение вскрыши		-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,7	-		-	0,002	588604	12,855	333,202
Итого по ист. 6003:															***13,438***	***349,834***
Временный склад добытой руды (ист. 6004)																
Временный склад добытой руды	Разработка и погрузка руды	6004	0,04	0,01	1,2	1	0,01	-	0,2	49,24	390000	1	-	-	0,013	0,374
	Хранение руды		-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,2	-		-	0,002	4500	0,028	0,726
Итого по ист. 6004:															***0,041***	***1,100***

2 Расчет выбросов вредных веществ при экскаваторных работах (ист. 6005)

Список литературы:

1. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Источник № 6005 – экскаваторные работы. Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных и добычных работах используются экскаваторы. Руда отгружается послойно по 2,5 и 5 м экскаватором в карьерные автосамосвалы.

Карьер Восточный будет вскрываться с северо-восточной части и отрабатываться до максимальной глубины отработки до отметки +290 м, затем добыча будет производиться в центральной и юго-западной частях карьера, а отработанная на полную мощность северо-восточная часть будет использоваться как площадь для внутреннего отвалообразования, в последующем отработанная юго-западная часть карьера по мере полной отработки до отметки +310 м, также будет использована для внутреннего отвалообразования. Центральная часть карьера будет отрабатываться до отметки +250 м. на последнем этапе добычи, в процессе отработки северо-восточная и юго-западные отработанные части будут заполняться вскрышными породами с целью внутреннего отвалообразования, оставшиеся вскрышные породы по мере разработки карьера будут направляться во внешний вскрышной отвал. В 2028-2035 г.г. вскрышные породы в количестве 600 000 м^3/год (1 320 000 т/год) будут перемещаться во внутренний отвал.

При проведении экскаваторных работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).

При работе погрузчика и экскаватора пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы и разработке пород. Объем пылевыделения можно описать уравнением [1]:

$$Q_2 = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B_1 \times G \times 10^6/3600, \text{ г/с}$$

где P_1 – доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм ($P_1=k_1$);

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P_2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы ($P_2 = k_2$ из таблицы 1) согласно приложению к настоящей Методике;

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике ($P_3 = k_3$);

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике ($P_4=k_4$);

G – количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч;

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике ($P_5 = k_5$);

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике ($P_6=k_6$).

Приводим пример расчета выбросов пыли при разработке и погрузке руды в 2027 году (ист. 6005):

$$A_C = (0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,3 \times 690,21 \times 10^6 \times 0,7) / 3600 = 0,84 \text{ г/с}$$

$$A_Г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,3 \times 155000 \times 0,7 = 0,68 \text{ г/с}$$

Результаты расчета выбросов при выемке и погрузке материалов представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Результаты расчетов при выемочно-погрузочных работах

Наименование источника	Деятельность	№ ист.	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	G, т/ч	G, т/год	B`	Выбросы пыли неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	
												г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
На 2027 год													
Экскаваторные работы (ист. 6005)													
Экскаваторные работы	Разработка и погрузка руды	6005	0,04	0,01	1,2	1	0,01	1,3	690,21	155000	0,7	0,840	0,680
Итого по ист. 6005:												***0,840***	***0,680***
На 2028-2035 г.г.													
Экскаваторные работы (ист. 6005)													
Экскаваторные работы	Разработка и погрузка вскрыши	6005	0,05	0,02	1,2	1	0,01	1,3	836,3	1320000	0,7	2,537	14,4144
	Разработка и погрузка руды		0,04	0,01	1,2	1	0,01	1,3	690,21	390000	0,7	0,840	1,704
Итого по ист. 6005:												***3,377***	***16,1184***

3 Расчет выделения загрязняющих веществ при дроблении негабаритов бутобоем (ист. 6006)

Список литературы:

1. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Источник № 6006 – бутобой. В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев. При соблюдении проектных параметров БВР выход негабарита обычно не превышает 5 %. Для дробления негабаритов предусматривается гидравлический бутобой на базе экскаватора, оснащенный гидромолотом. Производительность по негабариту до 120 м^3/ч. При дроблении крупных кусков руды бутобоем будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6006).

Количество твердых частиц, выделяющихся при работе бутобоя, определяется по формуле [1]:

$$M_Г = \sum\sum(V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}),\ т/год$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;
i – номер типа буровых станков;
n – количество буровых станков i-типа, шт.;
i – порядковый номер станка i-типа;
V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа;
k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала;
q_{ij} – удельное пылевыделение);
T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

Максимальный разовый выброс пыли рассчитывается по формуле [1]:

$$M_C = \sum\sum(V_{ij} \times q_{ij} \times k_5 / 3{,}6),\ г/с$$

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при дроблении крупных кусков руды:

$$M_C = \sum\sum(120 \times 1{,}9 \times 0{,}01 / 3{,}6) = 0{,}633\ г/с$$

$$M_Г = \sum\sum(120 \times 1{,}9 \times 7920 \times 0{,}01 \times 10^{-3}) = 18{,}06\ т/год$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли неорганической SiO_2 70-20 % приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Результаты расчетов выбросов

№ ист.	Наименование источника выделение	Наименование деятельности	V, м^3/ч	q, кг/м^3	k_5	T, ч/год	Выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
На 2027-2035 г.г.								
6006	Бутобой	Дробление крупных кусков руды	120	1,9	0,01	7920	0,633	18,06

4 Расчет выделения загрязняющих веществ при буровых работах (ист. 6007)

Список литературы:

1. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Источник № 6007 – буровые работы. Для условий месторождения Тасоба, рациональным буровым оборудованием является буровой станок с возможностью бурения скважин диаметром до 125 мм. Годовой объем буровых работ по вскрыше составит 600 000 м^3/год, по руде в 2026 году – 0 м^3/год, в 2027 году – 52 076 м^3/год, в 2028-2035 г.г. – 131 003 м^3/год. Режим работы – 360 дней в год, 2 смены по 11 часов.

Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения инженерно-геологических скважин для определения физических, механических и водных свойств пород по керну, а также для оценки горно-геологических условий разработки. Объем эксплуатационного бурения определяется исходя из производительности месторождения и установленного опытным путем норматива бурения на 100 тыс.т добытой руды (160 п.м.). Учитывая то, что производственная мощность месторождения составляет (0,39 млн.т руды в год), объем эксплуатационной разведки составит величину 624 п.м., диаметр HQ (96 мм), время работы станка – 312 ч/год.

В процессе проведения буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6007).

Количество твердых частиц, выделяющихся при работе буровых станков, определяется по формуле [1]:

$$M_Г = \sum\sum(V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}),\ т/год$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;
i – номер типа буровых станков;
n – количество буровых станков i-типа, шт.;
i – порядковый номер станка i-типа;
V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа.
k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала;
q_{ij} – удельное пылевыделение);
T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле [1]:

$$M_C = \sum\sum(V_{ij} \times q_{ij} \times k_5 / 3{,}6),\ г/с$$

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при бурении скважин при вскрышных работах (ист. 6007):

$$M_C = \sum\sum(75{,}8 \times 1{,}9 \times 0{,}01 / 3{,}6) = 0{,}4001\ г/с$$

$$M_Г = \sum\sum(75{,}8 \times 1{,}9 \times 7920 \times 0{,}01 \times 10^{-3}) = 11{,}41\ т/год$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли неорганической SiO_2 70-20 % при буровых работах приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Результаты расчетов выбросов пыли при буровых работах

Номер типа буровых станков	Наименование источника выделение	Наименование деятельности	V, м³/ч	q, кг/м³	k_5	Т, ч/год	Выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	10	11
На 2026 год								
Буровые работы (ист. 6007)								
1	Буровые работы	Бурение при вскрышных работах	75,8	1,9	0,01	7920	0,4001	11,41
		Бурение при доразведке	0,1			312	0,001	0,001
ИТОГО по ист. 6007:							***0,4011***	***11,411***
На 2027 год								
Буровые работы (ист. 6007)								
1	Буровые работы	Бурение при вскрышных работах	75,8	1,9	0,01	7920	0,4001	11,41
		Бурение при добычных работах	6,6			7920	0,035	0,9932
		Бурение при доразведке	0,1			312	0,001	0,001
ИТОГО по ист. 6007:							***0,4361***	***12,4042***
На 2028-2035 г.г.								
Буровые работы (ист. 6007)								
1	Буровые работы	Бурение при вскрышных работах	75,8	1,9	0,01	7920	0,4001	11,41
		Бурение при добычных работах	16,5			7920	0,0871	2,500
		Бурение при доразведке	0,1			312	0,001	0,001
ИТОГО по ист. 6007:							***0,4882***	***13,911***

5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах (ист. 6008)

Список литературы:

1. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Источник № 6008 – взрывные работы. Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК. На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов производится уточнение параметров БВР. При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение гранулит Э. Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв – 3 т. Диаметр скважины – 0,125 м. Глубина скважин – 11,5 м.

В процессе проведения взрывных работ будет происходить выделение оксида углерода, окислов азота и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % (залповые выбросы). Источник выбросов неорганизованный (ист. 6008).

Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах в карьерах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы.

Пылегазовое облако – мгновенный залповый неорганизованный выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и оксиды азота.

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_Г = M_{1Г} + M_{2Г}, \text{ т/год}$$

где $M_{1Г}$ – количество i-того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;
$M_{2Г}$ – количество i-того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва [1]:

$$M_{1Г} = \sum q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где m – количество марок взрывчатых веществ, используемых в течение года;
q_{ij} – удельное выделение i-того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j-того взрывчатого вещества, т/т (таблица 3.5.1);
A_j – количество взорванного j-того взрывчатого вещества, т/год (таблица 3.5.1);
η – эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, доли единицы.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы [1]:

$$M_{2Г} = \sum q`_{ij} \times A_j, \text{ т/год}$$

где $q`_{ij}$ – удельное выделение i-того загрязняющего вещества из взорванной горной породы т/т взрывчатого вещества, т/т (таблица 3.5.1);

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при производстве взрыва [1]:

$$M_Г = 0,16 \times q'_n \times V_{гм} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где 0,16 – безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза;
q_n – удельное пылевыделение на 1 м^3 взорванной горной породы, кг/м^3 (таблица 3.5.2);
$V_{гм}$ – объем взорванной горной породы, м^3/год;
η – эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы (таблица 3.5.3);

Расчет максимально-разового (г/с) количества загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывных работах не требуется, в связи с тем, что данный выброс не нормируется и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитывается на основании пп. 19 главы 2 [2]).

Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, г/с, и проведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле:

- для газов

$$M_C = \frac{q_{ij} \times A_j \times 10^6}{1200}, \text{ г/с}$$

- для пыли

$$M_C = \frac{0.16 \times q'_n \times V_{г.м.} \times (1-\eta) \times 10^3}{1200}, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчет выбросов *оксида углерода* при производстве взрыва с использованием *гранулита Э на 2026 год*:

$$M_{1Г} = \sum 0,004 \times 554 = 2,216 \text{ т/год}$$
$$M_{2Г} = \sum 0,002 \times 554 = 1,108 \text{ т/год}$$
$$M_Г = 2,216 + 1,108 = 3,324 \text{ т/год}$$
$$M_C = \frac{0,004 \times 3 \times 10^6}{1200} = 10 \text{ г/с}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов при производстве взрывных работ представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Исходные данные и результаты расчетов выбросов при производстве взрывных работ

Наименование работ	Наименование ВВ	Удельное выделение ЗВ при взрыве, q_{ij}, т/т		Удельное выделение ЗВ из горной породы, q'_{ij}, т/т		Удельное пылевыделение, q'_n, кг/м^3	Количество взорванного ВВ, Aj, т/год	Количество взорванного ВВ за один массовый взрыв, т	Объем взорванной горной породы, Vгм, м^3/год	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		CO	NOx	CO	NOx						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На 2026 год												
Взрывные работы (ист. 6008)												
По вскрыше	Гранулит Э	0,004	0,0011	0,002	0,0006	0,08	554	3	600000	**Оксид углерода**	10	3,324
										Окислы азота	2,75	0,941
										Оксид азота	0,358	0,122
										Диоксид азота	2,2	0,753
										Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	10,667	0,768
Примечание: Расчет максимально-разового (г/с) количества загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывных работах не требуется, в связи с тем, что данный выброс не нормируется и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитывается на основании главы 2 пп. 19 [2]).												
На 2027 год												
Взрывные работы (ист. 6008)												
По вскрыше	Гранулит Э	0,004	0,0011	0,002	0,0006	0,08	554	3	600000	**Оксид углерода**	10	3,324
										Окислы азота	2,75	0,941
										Оксид азота	0,358	0,122
										Диоксид азота	2,2	0,753
										Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	10,667	0,768
По руде	Гранулит Э	0,004	0,0011	0,002	0,0006	0,08	48	3	52076	**Оксид углерода**	10	0,288
										Окислы азота	2,75	0,082
										Оксид азота	0,358	0,011
										Диоксид азота	2,2	0,066
										Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	10,667	0,067

Окончание таблицы 5.1 – Исходные данные и результаты расчетов выбросов при производстве взрывных работ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого по ист. 6008:										**Оксид углерода**	-	**3,612**
										Оксид азота	-	**0,133**
										Диоксид азота	-	**0,819**
										Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	-	**0,835**
Примечание: Расчет максимально-разового (г/с) количества загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывных работах не требуется, в связи с тем, что данный выброс не нормируется и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитывается на основании главы 2 пп. 19 [2]).												
На 2028-2035 г.г.												
Взрывные работы (ист. 6008)												
По вскрыше	Гранулит Э	0,004	0,0011	0,002	0,0006	0,08	554	3	600000	**Оксид углерода**	10	3,324
										Окислы азота	2,75	0,941
										Оксид азота	0,358	0,122
										Диоксид азота	2,2	0,753
										Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	10,667	0,768
По руде	Гранулит Э	0,004	0,0011	0,002	0,0006	0,08	121	3	131003	**Оксид углерода**	10	0,726
										Окислы азота	2,75	0,206
										Оксид азота	0,358	0,027
										Диоксид азота	2,2	0,165
										Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	10,667	0,168
Примечание: Расчет максимально-разового (г/с) количества загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывных работах не требуется, в связи с тем, что данный выброс не нормируется и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитывается на основании п. 2 пп. 19 [2]).												
Итого по ист. 6008:										**Оксид углерода**	-	**4,05**
										Оксид азота	-	**0,149**
										Диоксид азота	-	**0,918**
										Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	-	**0,936**

6 Расчет выбросов пыли при транспортировке сырья (ист. 6009)

Список литературы:

1. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Источник № 6009 – транспортные работы. Движение автотранспорта в пределах карьера будет обуславливать выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Пыль будет выделяться в результате взаимодействия колес с полотном грунтовой дороги. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

Максимальный разовый выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % рассчитывается по формуле [1]:

$$M_C = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q` \times S \times n \text{ , г/с}$$

Валовый выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % рассчитывается по формуле [1]:

$$M_Г = 0{,}0864 \times M_C \times (365 - (T_{сп} + T_д)), \text{ т/год}$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2).

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах пром. площадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$ ($S_{факт}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м^2. S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2);

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $Vоб = \sqrt{v_1 v_2}/3{,}6$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыдел. в атмосферу на 1 км пробега при C_1, C_2, C_3 = 1, принимается равным 1450 г/км;

q` – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^2×с (таблица 3.1.1).

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при транспортных работах:

$$M_C = \frac{1{,}9 \times 2{,}75 \times 0{,}1 \times 0{,}01 \times 0{,}01 \times 5 \times 3 \times 1450}{3600} + 1{,}6 \times 1{,}38 \times 0{,}01 \times 0{,}004 \times 10 \times 1 = 0{,}0012 \text{ г/с}$$

$$M_Г = 0{,}0864 \times 0{,}0012 \times (365 - (75 + 101)) = 0{,}02 \text{ т/год}$$

7 Расчет выбросов от автозаправщика (ист. 6010)

Список литературы:

1. Приложение к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 196-п от 29.07.2011 года «Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

Источник № 6010 – автозаправщик. Весь автотранспорт будет заправляться на ближайшей АЗС. Спецтехника будет заправляться в карьере с помощью топливозаправщика. В процессе заправки спецтехники дизельным топливом будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19} и сероводорода. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

Максимальные выбросы при переливе нефтепродуктов расчитываются по формуле [1]:

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

где $V_{СЛ}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности заправщика), м^3/ч;

$C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей, г/м^3 (приложение 12 [1]).

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от автозаправщика при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а}$):

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

Значение $G_{б.а.}$ рассчитывается по формуле [1]:

$$G_{б.а} = (C_Р^{ОЗ} \times Q_{ОЗ} + C_Р^{ВЛ} \times Q_{ВЛ}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_р^{оз}$, $C_р^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно, г/м^3 (приложение 15);

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество жидкости, закачиваемое в баки автомобилей, в соответствующий период года, т;

Значение $G_{пр.а}$, вычисляется по формуле [1]:

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

где J – удельные выбросы при проливах, г/м^3. Для автобензинов J=125, дизтоплив J=50.

Приводим пример расчета выделения ЗВ от автозаправщика дт (ист. 6006):

$$M_{б.а/м} = (3,14 \times 1,0) / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$G_{трк} = (1,6 \times 200 + 2,2 \times 500) \times 10^{-6} + 0,5 \times 50 \times (200 + 500) \times 10^{-6} = 0,019 \text{ т/год}$$

Выбросы паров нефтей и бензинов по группам углеводородов (предельных и непредельных), бензола, толуола, этилбензола, ксилола, сероводорода и др. рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы i-го загрязняющего вещества:

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

- годовые выбросы:

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

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас (приложение 14 [1]).

Пример расчета выбросов углеводородов предельных C_{12}-C_{19} от автозаправщика ДТ (ист. 6010):

$$M = 0,0026 \times 99,72 / 100 = 0,003 \text{ г/с}$$

$$G = 99,72 \times 0,0484 / 100 = 0,05 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в результате заправки дизтопливом представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Результаты расчета выбросов паров нефтепродуктов от автозаправщика

Наименование	Кол-во	№ ист.	Вид топлива	Макс. объем ПВС, $м^3/ч$	Кол-во закачиваемой жидкости, т		Ед. изм.	Выброс ЗВ	Концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах различных нефтепродуктов	
					о.з.	в.л.			Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	Сероводород
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
Дизельное топливо									99,72	0,28
Автозаправщик	1	6010	Дизтопливо	3	900	900	г/с	**0,0026**	0,003	0,00001
							т/год	**0,0484**	0,05	0,00014
Итого по источнику 6010:							**г/с**	**0,0026**	**0,003**	**0,00001**
							т/год	**0,0484**	**0,05**	**0,00014**

8 Расчеты выбросов при работе ДВС спецтехники (ист.6011)

Список литературы:

1. Приложение № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».

Источник № 6011 – ДВС спецтехники. При работе ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода и паров керосина. Выбросы не учитываются на основании п. 17 статьи 202 Экологического кодекса. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6011).

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки (M_1) и возврате (M_2) одной машины в день рассчитывается по формулам [1]:

$$M_1 = M_{PU} \times T_{PU} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

где M_{pu} – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);
T_{pu} – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);
M_{pr} – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);
T_{pr} – время прогрева двигателя, мин. (таблица 8.1);
M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);
T_x – время работы двигателя на холостом ходу, мин. Тх=1 мин;
M_L – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);
T_{v1}, T_{v2} – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле 4.3 [1]:

$$M_i = A \times (M_1+M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;
D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M_{1год}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{1ГОД} = M_i^m + M_i^x + M_i^n$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [1]:

$$M_{1C} = \frac{max(M_1,M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

где $max(M_1,M_2)$ – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;
N_{k1} – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений M_1сек для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются

Таблица 8.1 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя (Tpr)

Температура воздуха, ^{0}C	**≥ +5°C**	**<+5°C - ≥ -5°C**	**< -5°C - ≥ -10°C**	**< -10°C - ≥ -15°C**	**< -15°C - ≥ -20°C**	**< -20°C - ≥ -25°C**	**<-25°C**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 101-160 кВт (ист. 6011):

Теплый период (Т)

$$M_1 = 0,058 \times 2 + 0,16 \times 2 + 0,31 \times 3 + 0,16 \times 1 = 1,53 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,31 \times 3 + 0,16 \times 1 = 1,09 \text{ г}$$

Холодный период (Х)

$$M_1 = 0,058 \times 2 + 0,2 \times 36 + 0,38 \times 3 + 0,16 \times 1 = 8,62 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,38 \times 3 + 0,16 \times 1 = 1,3 \text{ г}$$

Валовый выброс диоксида серы:

$$M_m = 0,5 \times (1,53 + 1,09) \times 180 \times 6 \times 10^{-6} = 0,001415 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (8,62 + 1,3) \times 185 \times 6 \times 10^{-6} = 0,00551 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0,001415 + 0,00551 = 0,007 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс диоксида серы:

$$G_i = 8,62 \times 1 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 8.2. Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС горной спецтехники представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.2 – Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

№ ИЗА	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, $t_{пр}$ мин		Средняя продолжи-тельность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, Nкв, шт.	Кол-во рабочих дней, Dp, шт		Макс. кол-во за 1 час, N^i_k шт.	При-месь:	Удельный выброс					
												пуск	прогрев, $m_{прік}$, г/мин		движение, $M_{Lік}$ г/км,		хол. ход, $m_{ххік}$, г/мин
		Т	Х					Т	Х				Т	Х	Т	Х	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ДВС спецтехники (ист. 6011)																	
6011	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	36	2	3	1	6	180	185	1	NOx	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
											Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1
											SO_2	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
											CO	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
											керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49
	Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)	2	36	2	3	1	3	180	185	1	NOx	7	2	3	10,2	10,16	1,99
											Углерод		0,26	1,56	1,13	1,7	0,26
											SO_2	0,15	0,26	0,32	0,8	0,98	0,39
											CO	90	9,9	18,8	5,3	6,47	9,92
											керосин	7,5	1,24	3,22	1,79	2,15	1,24

Таблица 8.3 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Углерод	Диоксид серы	Оксид углерода	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДВС спецтехники (ист. 6011)								
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	Т	21,17	-	-	1,65	1,53	87,98	9,4
	Х	61,73	-	-	23,71	8,62	362,36	54,56
Возврат	Т	12,81	-	-	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,81		-	2,11	1,3	11,56	3,04
Итого:	*г/с*	*0,017*	*0,014*	*0,002*	*0,007*	*0,002*	*0,101*	*0,015*
	т/год	*0,06*	*0,048*	*0,008*	*0,016*	*0,007*	*0,261*	*0,038*
Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)								
Выезд	Т	50,47	-	-	4,17	3,61	225,62	24,09
	Х	154,47	-	-	61,52	15,15	886,13	138,61
Возврат	Т	32,47	-	-	3,65	2,79	25,82	6,61
	Х	32,47		-	5,36	3,33	29,33	7,69
Итого:	*г/с*	*0,043*	*0,034*	*0,006*	*0,017*	*0,004*	*0,246*	*0,039*
	т/год	*0,074*	*0,059*	*0,01*	*0,021*	*0,007*	*0,322*	*0,049*
Итого по ист. 6011:	**г/с**	**-**	**0,048**	**0,008**	**0,024**	**0,006**	**0,347**	**0,054**
	т/год	**-**	**0,107**	**0,018**	**0,037**	**0,014**	**0,583**	**0,087**

9 Расчеты выбросов при работе ДВС автотранспортной техники (ист.6012)

Список использованной литературы:

1. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Источник № 6012 – ДВС авто. Для проведения добычных работ, доставки рабочих и прочих работ будет использована автотранспортная техника. В процессе работы ДВС автотранспорта будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и паров бензина. Выбросы не учитываются на основании п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6012).

Выбросы оксида углерода, окислов азота, диоксида серы, керосина, бензина и сажи одним автомобилем k-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и въезде M_{2ik} рассчитываются по формулам [1]:

$$M_{1ik} = m_{прik} \times t_{пр} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{2ik} = m_{Lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где $m_{прik}$ – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;
m_{Lik} – пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;
m_{xxik} – удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;
$t_{пр}$ – время прогрева двигателя, мин;
L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км:
t_{xx1}, t_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее (мин).

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ $m_{прik}$, m_{Lik}, и m_{xxik} для различных типов автомобилей представлены в табл. 3.1 ÷ 3.18 [1].

Пример расчета выброса CO от легкового автомобиля (ист. 6012):

Теплый период (Т)

$$M_{lik} = 5,0 \times 3 + 17,0 \times 0,08 + 4,5 \times 1,0 = 20,86 \text{ г}$$

$$M_{2ik} = 17,0 \times 0,08 + 4,5 \times 1,0 = 5,86 \text{ г}$$

Холодный период (Х)

$$M_{lik} = 6,2 \times 15 + 21,3 \times 0,08 + 4,5 \times 1,0 = 99,2 \text{ г}$$

$$M_{2ik} = 21,3 \times 0,08 + 4,5 \times 1,0 = 6,2 \text{ г}$$

Таблица 9.1 – Время прогрева двигателя $t_{пр}$ в зависимости от температуры воздуха (открытые и закрытые не отапливаемые стоянки)

Категория автомобиля	Время прогрева $t_{пр}$, мин.						
	выше 5 ^{0}C	ниже 5 ^{0}C до -5 ^{0}C	ниже -5 ^{0}C до -10 ^{0}C	ниже -10 ^{0}C до -15 ^{0}C	ниже -15 ^{0}C до -20 ^{0}C	ниже -20 ^{0}C до -25 ^{0}C	ниже -25 ^{0}C
1	2	3	4	5	6	7	8
Легковые автомобили	3	4	10	15	15	20	20
Грузовые автомобили	4	6	12	20	25	30	30

Пробег автомобиля k-ой группы по территории или помещению стоянки в день определяется путем замера пути (L_1), проходимого автомобилем от центра площадки, выделенной для стоянки данной группы автомобилей, до выездных ворот (при выезде) и от выездных ворот до центра стоянки (L_2) при въезде.

Валовой выброс i-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле [1]:

$$M_j^i = \sum \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_P \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где α_B – коэффициент выпуска (выезда);
N_K – количество автомобилей k-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т – теплый, П – переходный, Х – холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется для каждого месяца.

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_K}$$

где $N_{кв}$ – среднее за расчетный период количество автомобилей k-й группы, выезжающих в течение суток со стоянки.

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

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i-го вещества G_i определяется по формуле:

$$G_i = \frac{\sum (m_{прik} \times t_{пр} + m_{Lik} \times L_1 + m_{ххik} \times t_{хх1}) \times N`_k}{3600}, \text{ г/с}$$

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

Пример расчета выброса оксида углерода от легкового автомобиля (ист. 6012):

$$M_m = 0,5 \times (20,86 + 5,86) \times 3 \times 180 \times 10^{-6} = 0,0072 \text{ т/год}$$
$$M_x = 0,5 \times (99,2 + 6,2) \times 3 \times 185 \times 10^{-6} = 0,02925 \text{ т/год}$$
$$M_i = 0,023 + 0,009 = 0,0365 \text{ т/год}$$
$$G_i = (6,2 \times 15 + 21,3 \times 0,08 + 4,5 \times 1,0) \times 1 / 3600 = 0,028 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС автотранспорта представлены в таблице 9.2.

Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС автотранспорта представлены в таблице 9.3.

Таблица 9.2 – Исходные данные и результаты расчета выброса загрязняющих веществ от автотранспорта

Тип подвижного состава	Пробег автомобилей по территории		Время прогрева машин, $t_{пр}$, мин		Время работы на хол. ходу, txx_1 = txx_2 мин	Сред. кол-во, Nкв, шт.	Кол-во рабочих дней, Dp, шт		Макс. кол-во за 1 час, N^i_k шт.	При-месь:	Удельный выброс				
											прогрев, $m_{прік}$, г/мин		движение, $M_{Lік}$ г/км,		хол. ход, $m_{ххік}$, г/мин
	(выезд), L_1 км	(въезд), L_2 км	Т	Х			Т	Х			Т	Х	Т	Х	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ДВС авто (ист. 6012)															
Легковые автомобили, объемом двигателя 1,8-3,5 л	0,08	0,08	3	15	1	3	180	185	1	**NOx**	0,05	0,05	0,4	0,4	0,05
										SO_2	0,013	0,014	0,07	0,09	0,012
										CO	5	6,2	17	21,3	4,5
										бензин	0,65	0,8	1,7	2,5	0,4
Грузовые автомобили	0,08	0,08	4	20	1	11	180	185	1	**NOx**	0,2	0,2	0,8	0,8	0,2
										SO_2	0,02	0,022	0,15	0,19	0,02
										CO	15	18,3	29,7	37,3	10,2
										бензин	1,5	2,5	5,5	6,9	1,7

Таблица 9.3 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС автотранспорта

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ					
		Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Бензин
1	2	3	4	5	6	7	8
ДВС авто (ист. 6012)							
Легковые автомобили, объемом двигателя 1,8-3,5 л							
Выезд	Т	0,23	-	-	0,06	20,86	2,49
	Х	0,83	-	-	0,23	99,2	12,6
Возврат	Т	0,08	-	-	0,018	5,86	0,54
	Х	0,08	-	-	0,019	6,2	0,6
Выброс вредных веществ	*г/с*	*0,0002*	*0,0002*	*0,00003*	*0,00006*	*0,028*	*0,004*
	т/год	*0,0003*	*0,0002*	*0,00004*	*0,00009*	*0,0365*	*0,004*
Грузовые автомобили							
Выезд	Т	1,06	-	-	0,11	72,58	8,14
	Х	4,26	-	-	0,48	379,18	52,25
Возврат	Т	0,26	-	-	0,032	12,58	2,14
	Х	0,26	-	-	0,035	13,18	2,25
Выброс вредных веществ	*г/с*	*0,001*	*0,0008*	*0,0001*	*0,0001*	*0,105*	*0,015*
	т/год	*0,022*	*0,018*	*0,003*	*0,0007*	*0,484*	*0,066*
Итого по ист. 6012:	***г/с***	**-**	***0,001***	***0,00013***	***0,00016***	***0,133***	***0,019***
	т/год	**-**	***0,0182***	***0,00304***	***0,00079***	***0,5205***	***0,070***

10 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ (ист. 6013)

Список литературы:

1. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.

Источник № 6013 – сварочные работы. Для мелкосрочного ремонта будут применяться аппарты электрической сварки. Расход электродов Э-42 составляет 500 кг/год. При сварочных работах будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений. Источник выброса неорганизованный (ист. 6013).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле [1]:

$$M_Г = B_Г \times K^x_m \times 10^{-6} \times (1 - \eta),\ т/год$$

где $B_Г$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [1]:

$$M_C = \frac{K^x_m \times B_Ч}{3600} \times (1 - \eta),\ г/с$$

где $B_Ч$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов оксида железа при использовании электродов марки Э-42 (аналог АНО-6) (ист. 6013):

$$M_Г = 500 \times 14,97 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0075\ т/год$$

$$M_C = 14,97 \times 2,5 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0104 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

№ ист.	Используемый материал	Расход электродов, кг/ч; кг/год	Единицы измерения	Наименование загрязняющих веществ	
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)
1	2	3	4	5	6
Удельные выделения					
Электроды Э-42 (аналог АНО-6)			г/кг	14,97	1,73
Сварочные работы					
Выбросы в атмосферу					
6013	Электроды Э-42 (аналог АНО-6)	2,5	г/с	0,0104	0,0012
		500,00	т/год	0,0075	0,0009

11 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков (ист. 6317-01)

Список литературы:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.

Источник № 6014 – металлостанки. Для мелкосрочного ремонта имеются ручные инструменты: машины шлифовальные угловые (резка), машины шлифовальные электрические, станки сверлильные, станки для резки. При работе станков будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. Источник выброса неорганизованный (ист. 6014).

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами [1]:

$$M_Г = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2.
Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица1).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, определяется по формуле [1]:

$$M_C = k \times Q, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от машины шлифовальной угловой (резка) (ист. 6014):

$$M_Г = 0,2 \times 0,203 \times 50 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00731 \text{ т/год}$$

$$M_C = 0,203 \times 0,2 = 0,041 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Результаты расчета выбросов ЗВ от станков

Наименование станка	№ ист.	Загрязняющее вещество	Q, г/с	T, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Металлостанки (ист. 6014)							
Машины шлифовальные угловые (резка)	6014	Взвешенные частицы	0,203	50	0,2	0,041	0,00731
Машины шлифовальные электрические		Взвешенные частицы	0,022	50	0,2	0,0044	0,0008
		Пыль абразивная	0,014		0,2	0,003	0,000504
Станки сверлильные		Взвешенные частицы	0,007	100	0,2	0,0014	0,000504
Станки для резки		Взвешенные частицы	0,14	100	0,2	0,028	0,0101
Итого по источнику 6014:						***0,044***	***0,019218***
Взвешенные частицы						*0,041*	*0,018714*
Пыль абразивная						*0,003*	*0,000504*
Примечание: единовременная работа станков осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида станка							

12 Расчет выделения загрязняющих веществ при работе ДЭС (ист. 0001)

1. Приложение № 14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок».

Источник № 0001 – ДЭС. Для электроснабжения участка предусматривается использование передвижного электрогенератора. Годовой расход дизельного топлива составит 120 т. При работе дизельной электростанции будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [1]:

$$G_{ВВгВг} = 3{,}1536 \times 10^4 \times E_{iгго},\ кг/год$$

где $3{,}1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;
E_{irro} – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [1]:

$$E_{iгго} = 1{,}144 \times 10^{-4} \times E_{iэ} \times \frac{G_{fгго}}{G_{fэ}},\ г/с$$

где $1{,}144 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;
$E_{iэ}$ – среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;
G_{frro} – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;
$G_{fэ}$ – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества [1]:

$$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_j^t, \times G_{fэ},\ г/с$$

где $2{,}778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе;
e_j^t – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4);

Приводим пример расчета выбросов диоксида азота (ист. 0001) от ДЭС:

$$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times 30 \times 13{,}7 = 0{,}1142\ г/с$$

$$E_{i\,год} = 1{,}144 \times 10^{-4} \times 0{,}1142 \times \frac{120000}{13{,}7} = 0{,}1144\ г/с$$

$$G_{ВВгВг} = 3{,}1536 \times 10^{4} \times 0{,}1144 = 3\ 608\ кг/год = 3{,}608\ т/год$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице 12.1.

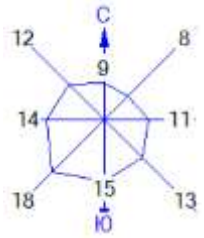
Таблица 12.1 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ

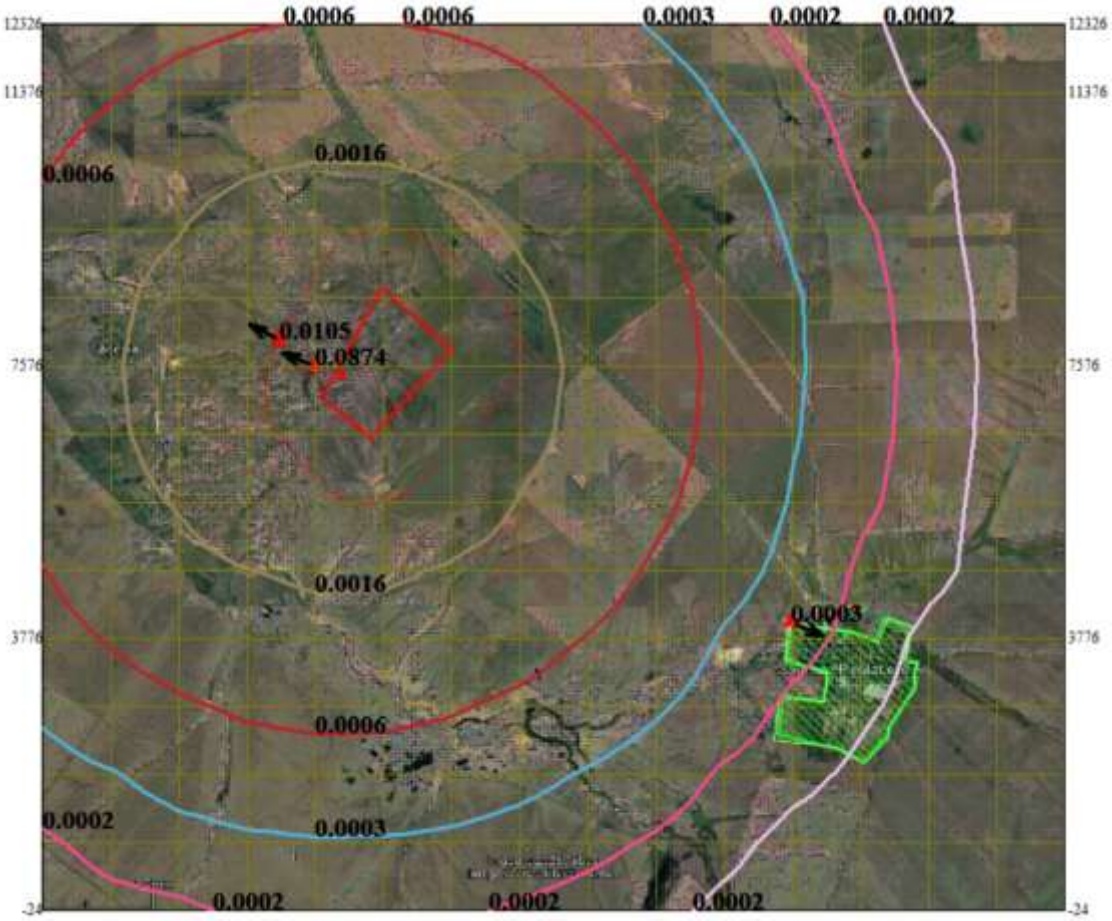
Наименование ЗВ	Оценочные значения среднециклового выброса, e_j^t, г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
ДЭС (ист. 0001)						
Диоксид азота	30	13,7	120000	0,1142	0,1144	3,608
Оксид азота	39			0,14843	0,149	4,699
Углерод	5			0,01903	0,0191	0,60234
Диоксид серы	10			0,0381	0,0382	1,205
Оксид углерода	25			0,09515	0,100	3,154
Акролеин	1,2			0,005	0,005	0,158
Формальдегид	1,2			0,005	0,005	0,158
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12			0,046	0,0461	1,454

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Результаты расчета рассеивания в графической форме
На 2026 год

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0143 Марганец и его соединения
/в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





Условные обозначения:

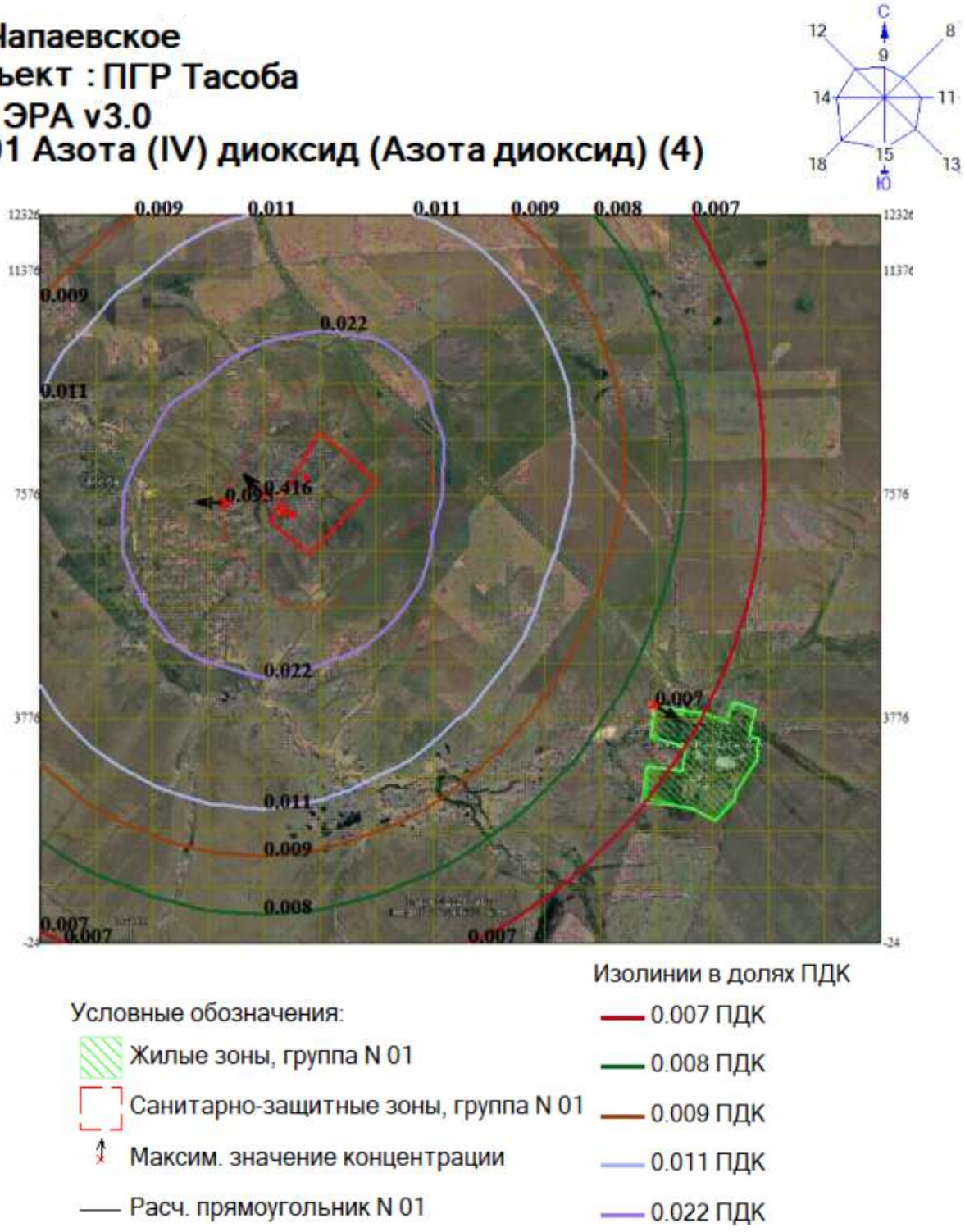
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0002 ПДК
- 0.0002 ПДК
- 0.0003 ПДК
- 0.0006 ПДК
- 0.0016 ПДК

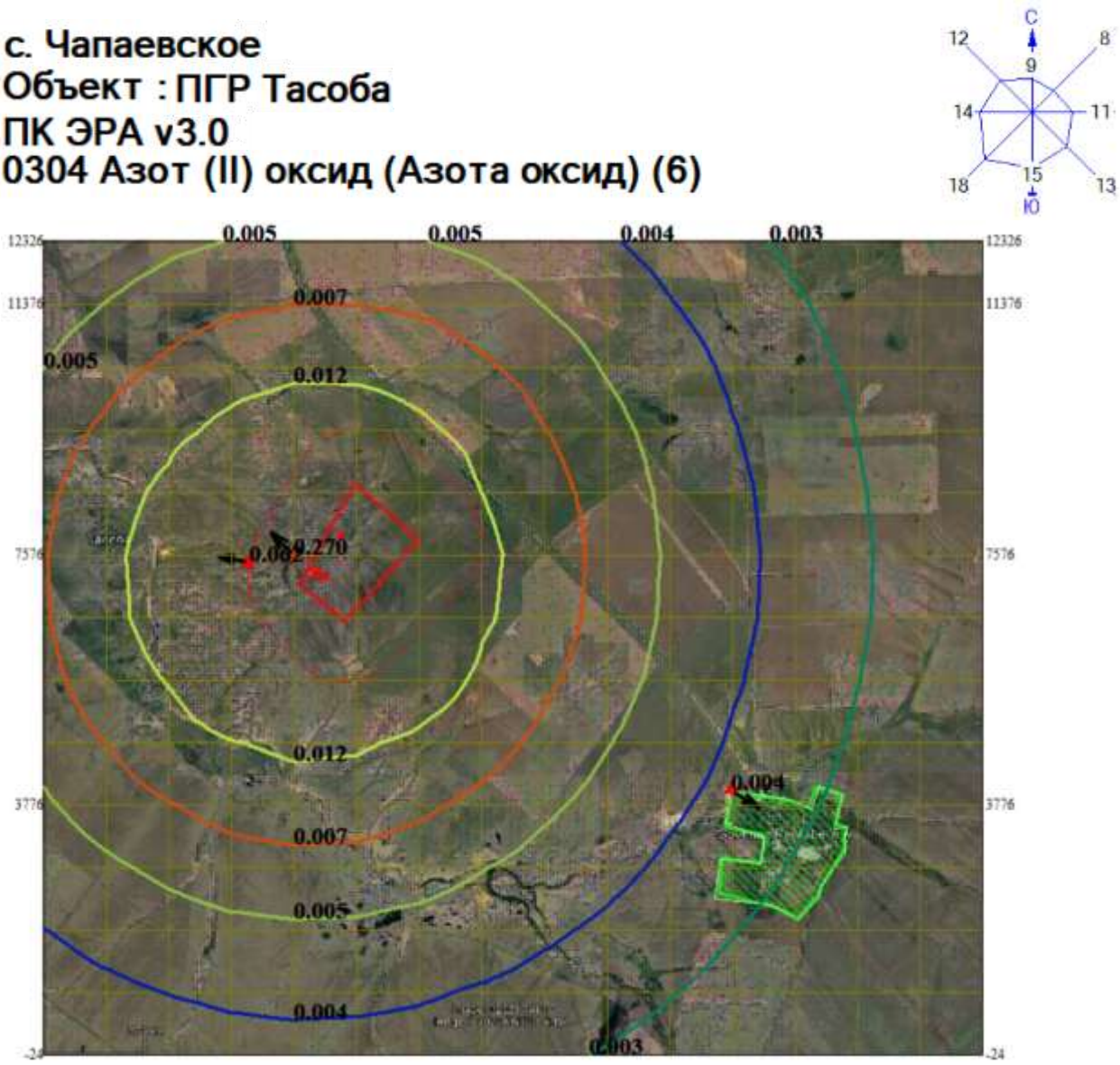
Макс концентрация 0.0873676 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 0.4160908 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

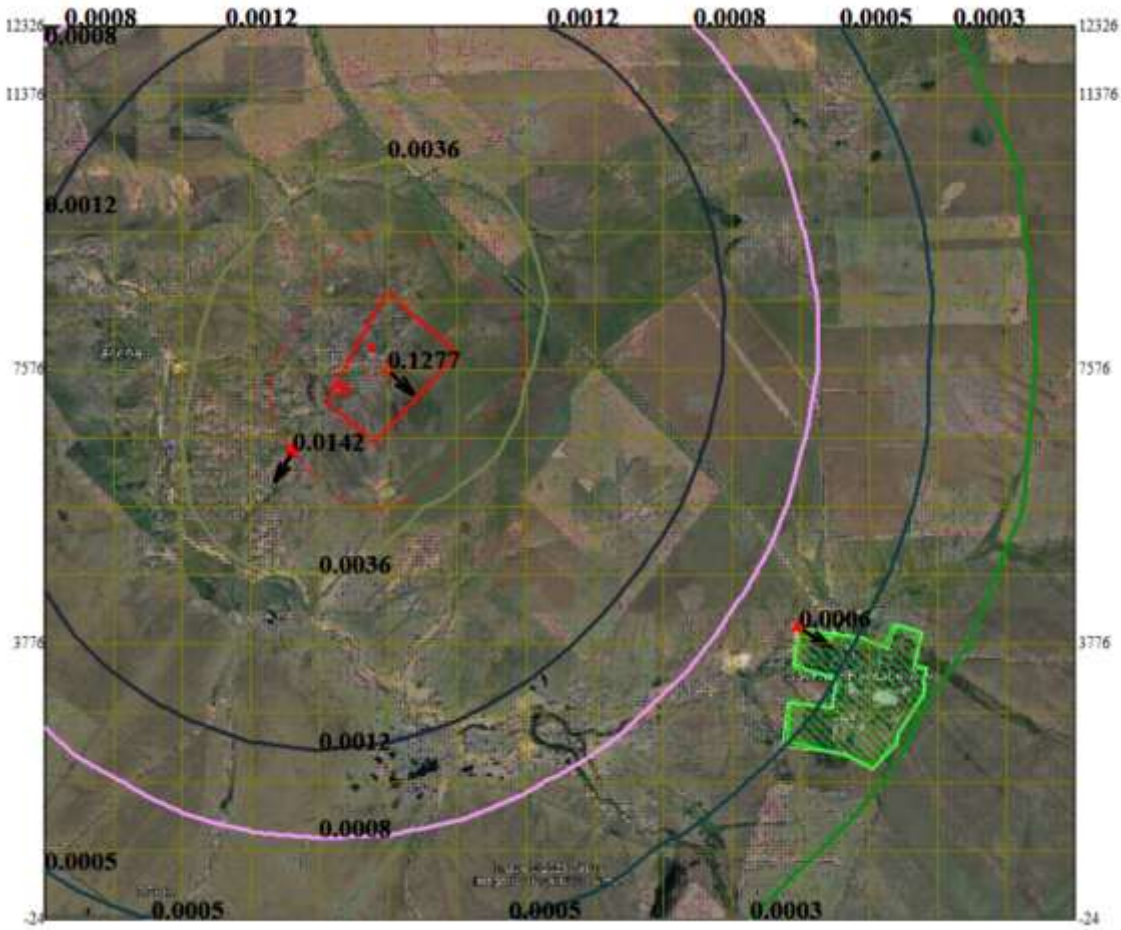


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.003 ПДК
- 0.004 ПДК
- 0.005 ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.012 ПДК

Макс концентрация 0.2701041 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



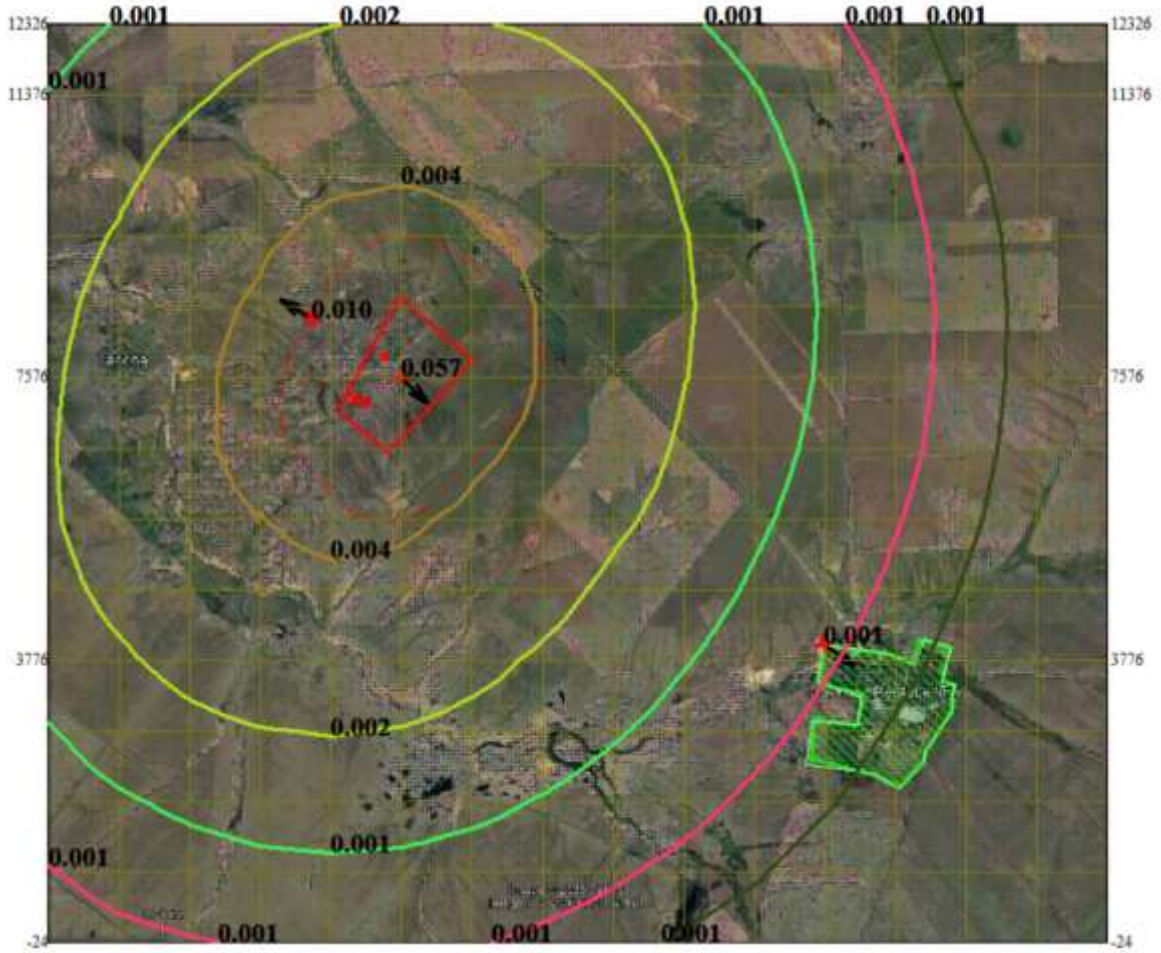
Изолинии в долях ПДК

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

- 0.0003 ПДК
- 0.0005 ПДК
- 0.0008 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0036 ПДК

Макс концентрация 0.1277079 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 7576
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



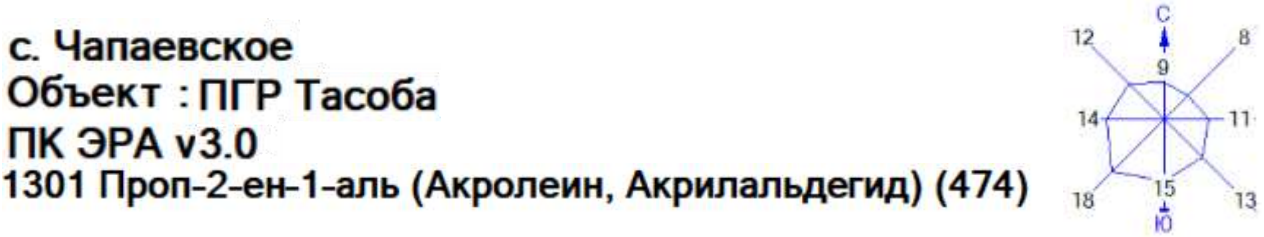
Изолинии в долях ПДК

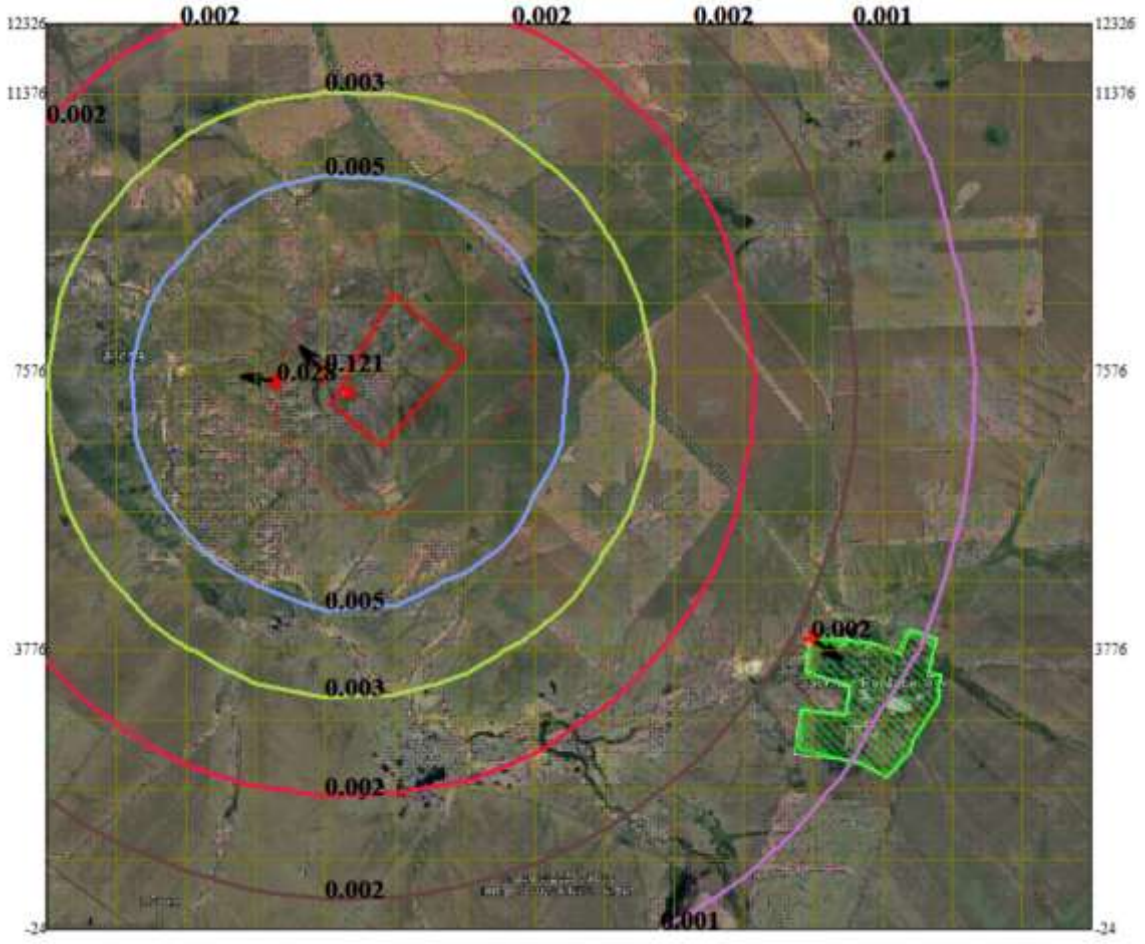
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

- 0.001 ПДК
- 0.001 ПДК
- 0.001 ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.004 ПДК

Макс концентрация 0.057462 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 7576
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)





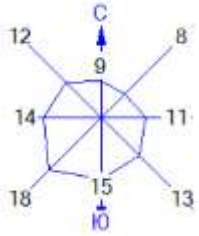
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

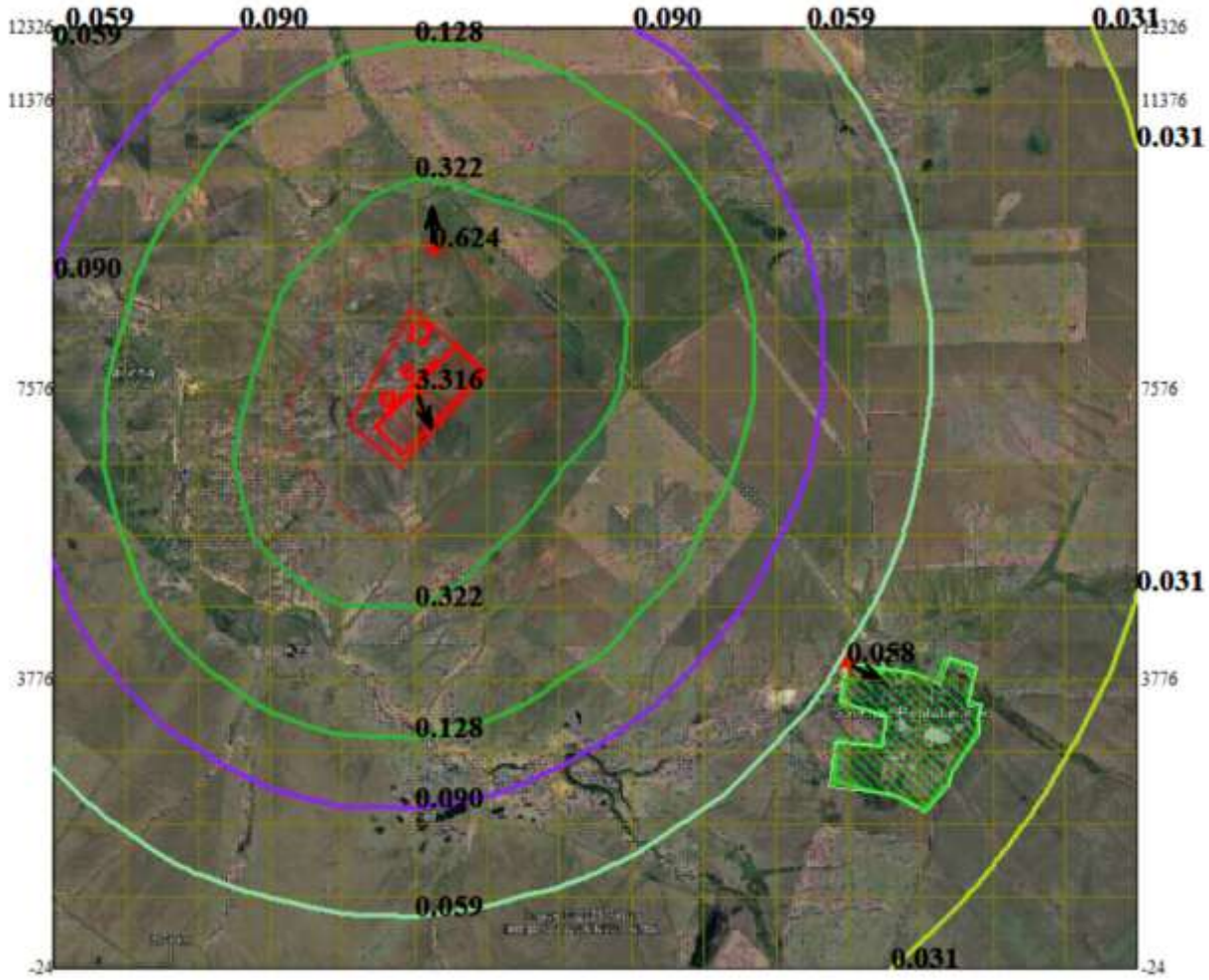
Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.003 ПДК
- 0.005 ПДК

Макс концентрация 0.1208091 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0

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





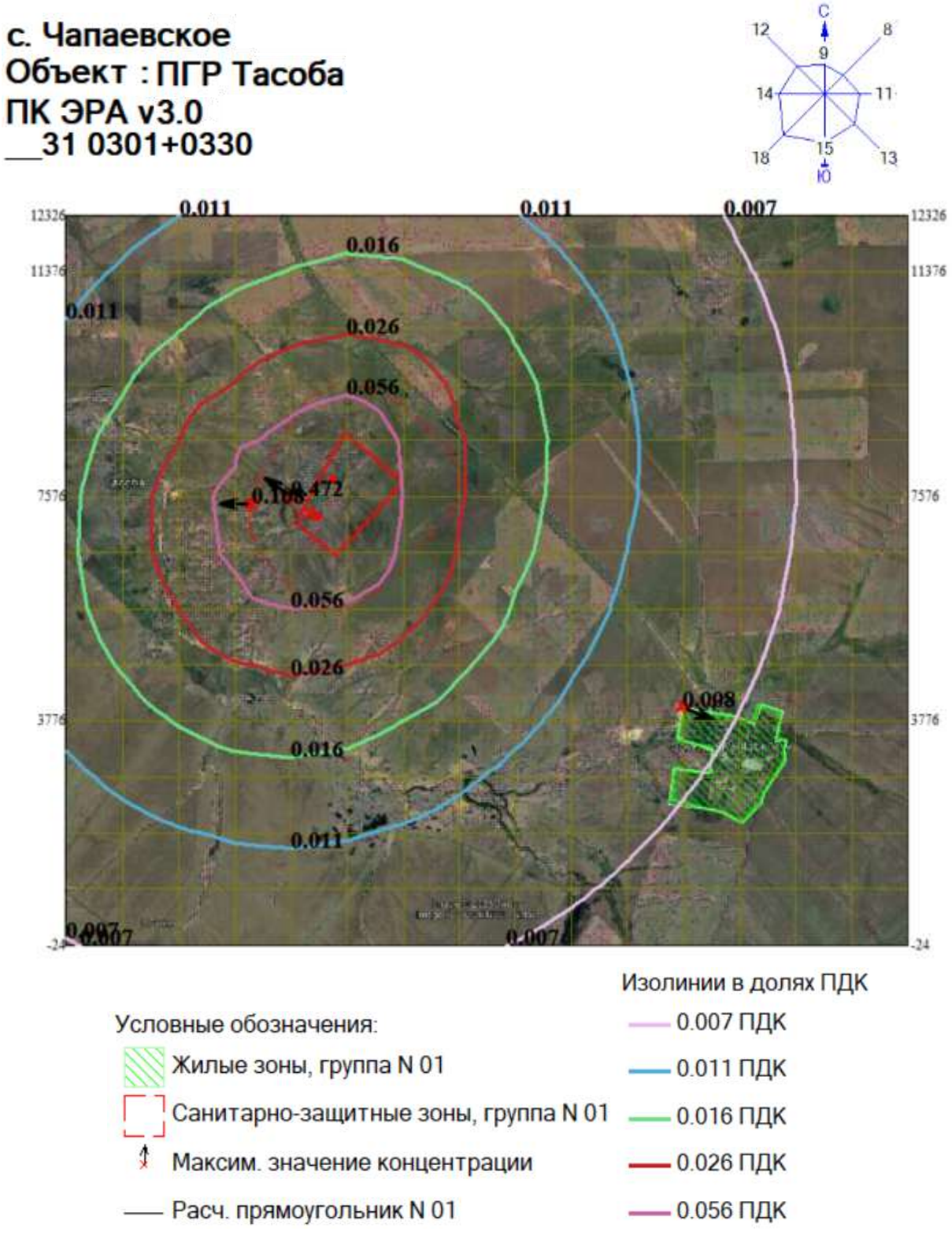
Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

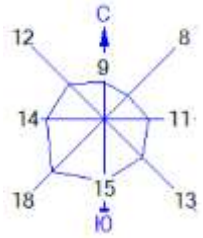
- 0.031 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.322 ПДК

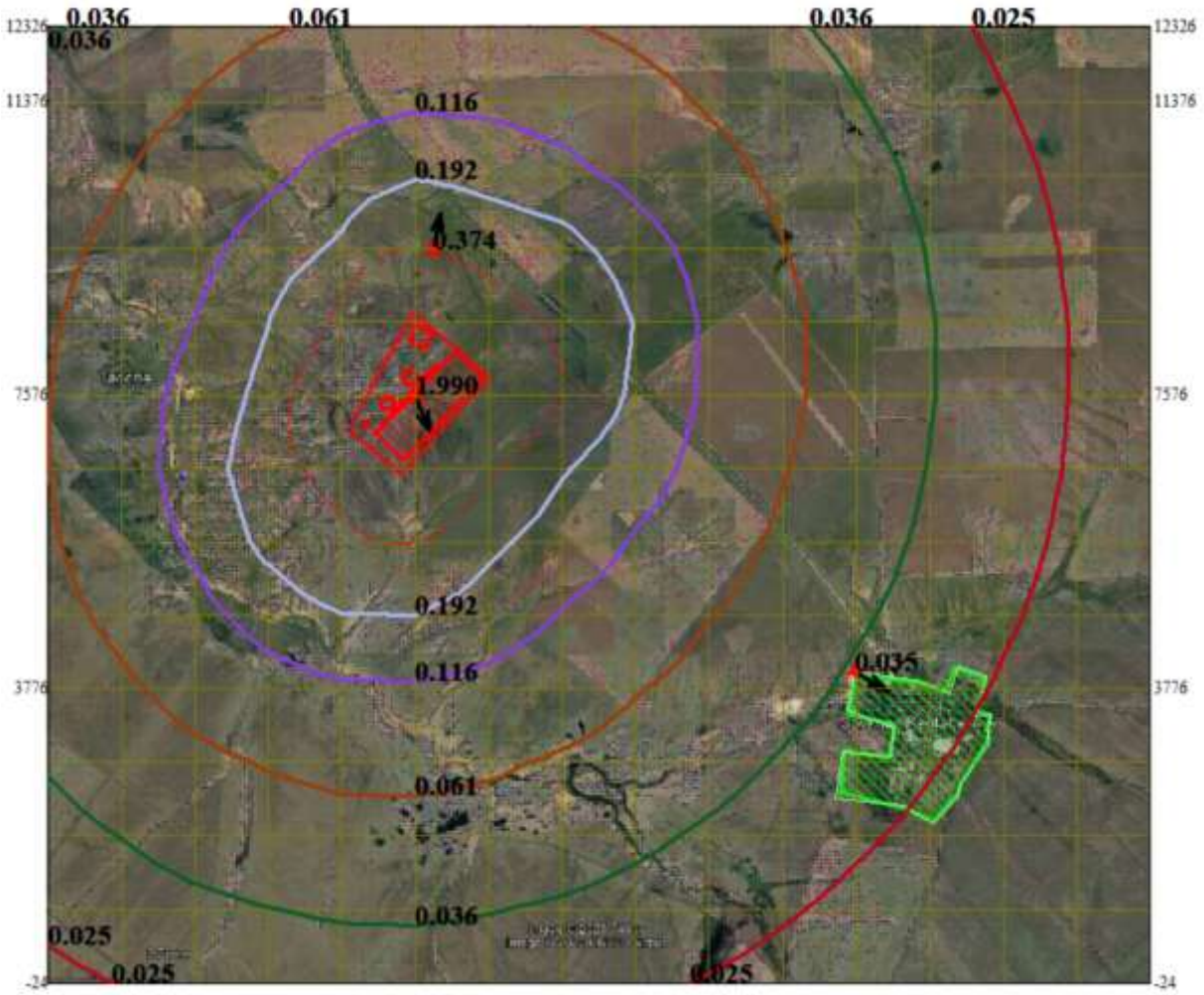
Макс концентрация 3.316262 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 7576
При опасном направлении 341° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14



Макс концентрация 0.471564 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
__ПЛ 2902+2908+2930





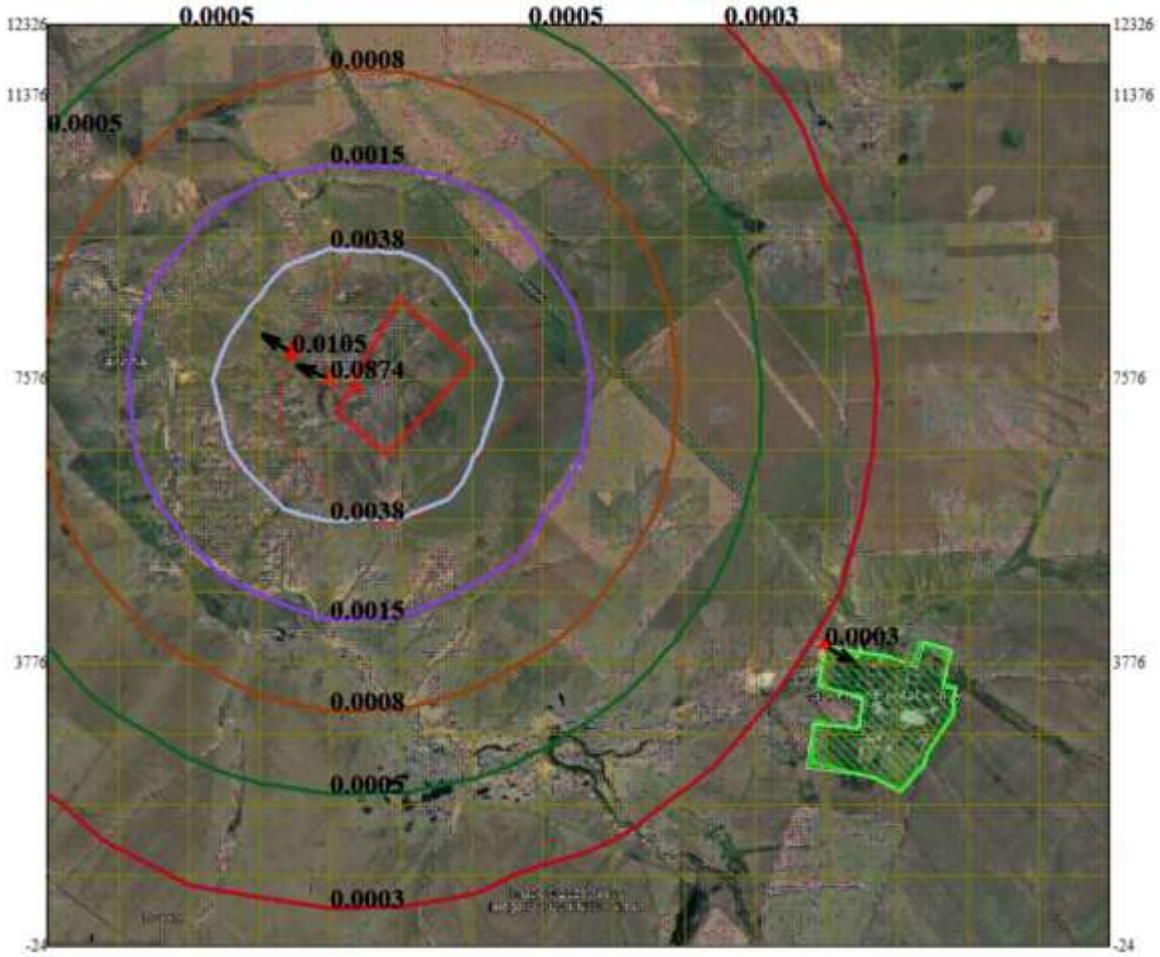
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

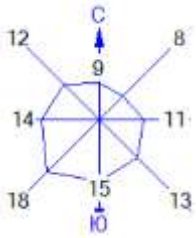
Изолинии в долях ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.192 ПДК

Макс концентрация 1.9897563 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 757
При опасном направлении 341° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

На 2027 год

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0143 Марганец и его соединения
/в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



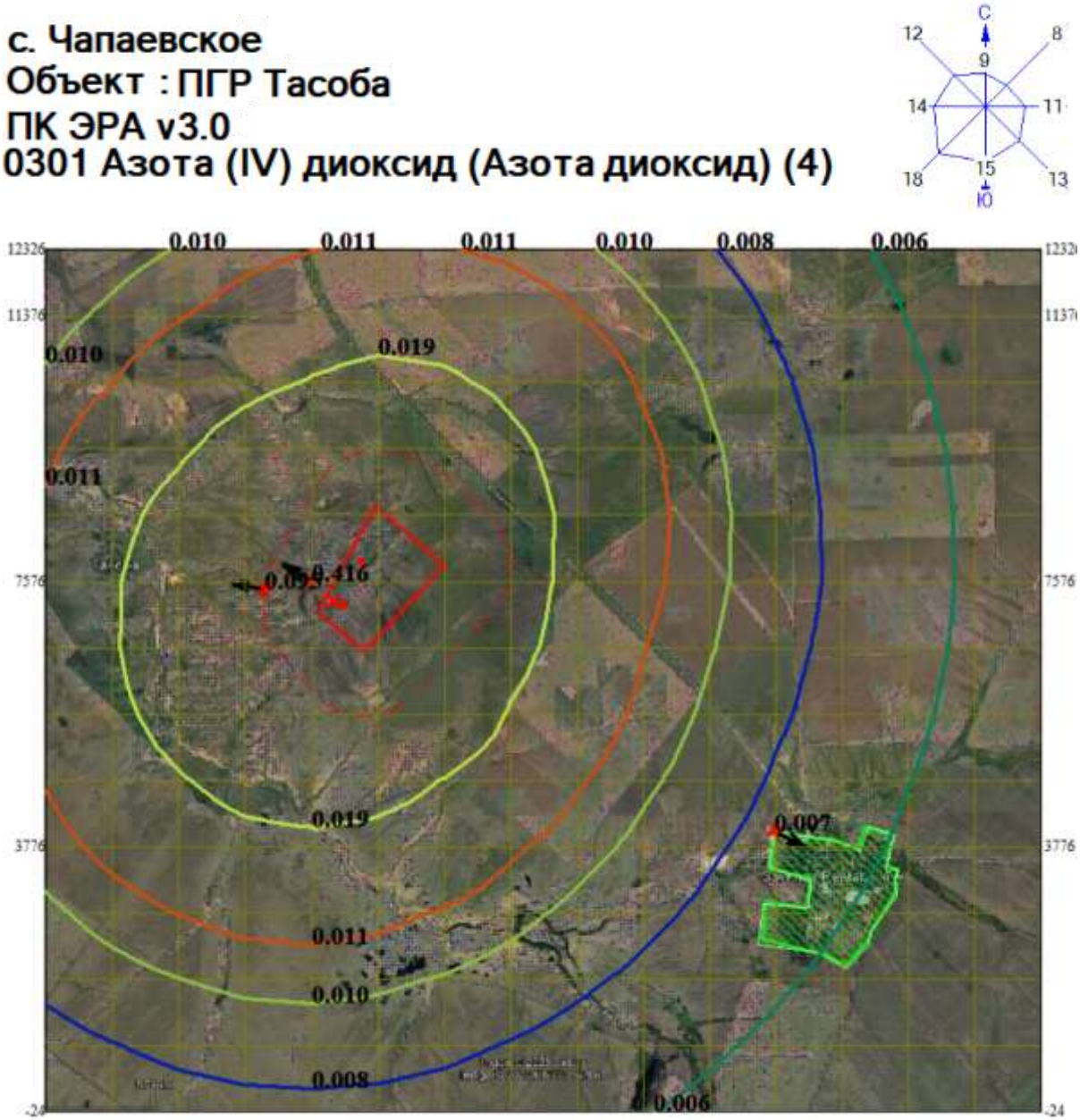


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0003 ПДК
- 0.0005 ПДК
- 0.0008 ПДК
- 0.0015 ПДК
- 0.0038 ПДК

Макс концентрация 0.0873676 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

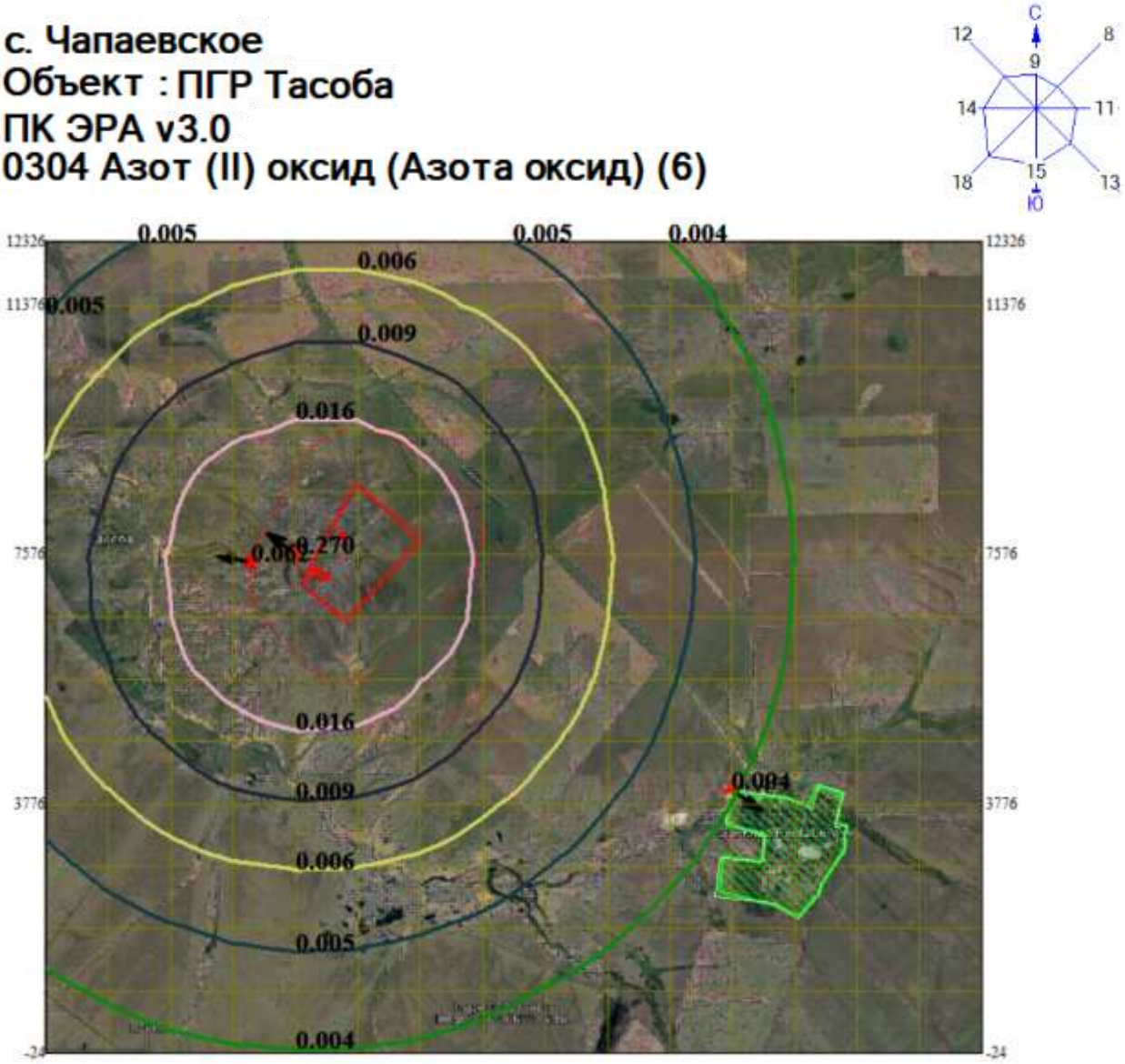


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.008 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.019 ПДК

Макс концентрация 0.4160908 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



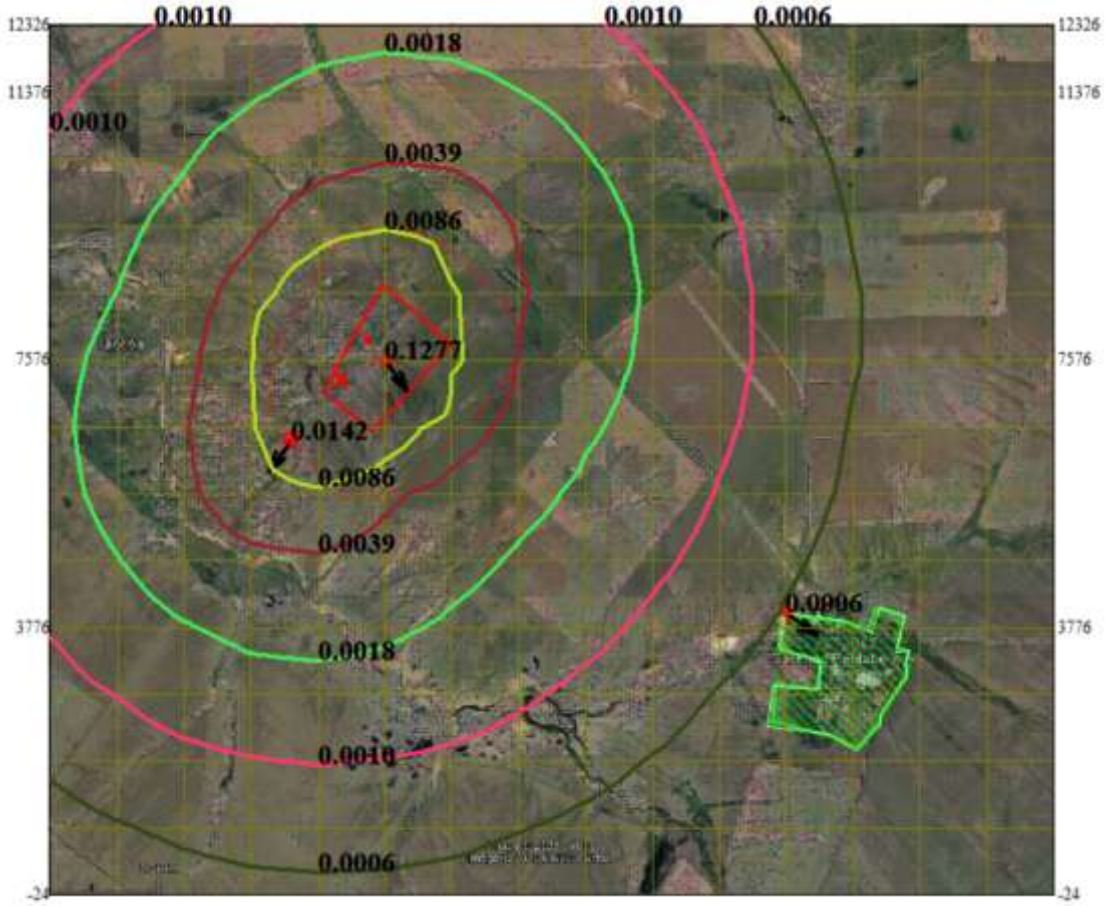
Изолинии в долях ПДК

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

- 0.004 ПДК
- 0.005 ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.009 ПДК
- 0.016 ПДК

Макс концентрация 0.2701041 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

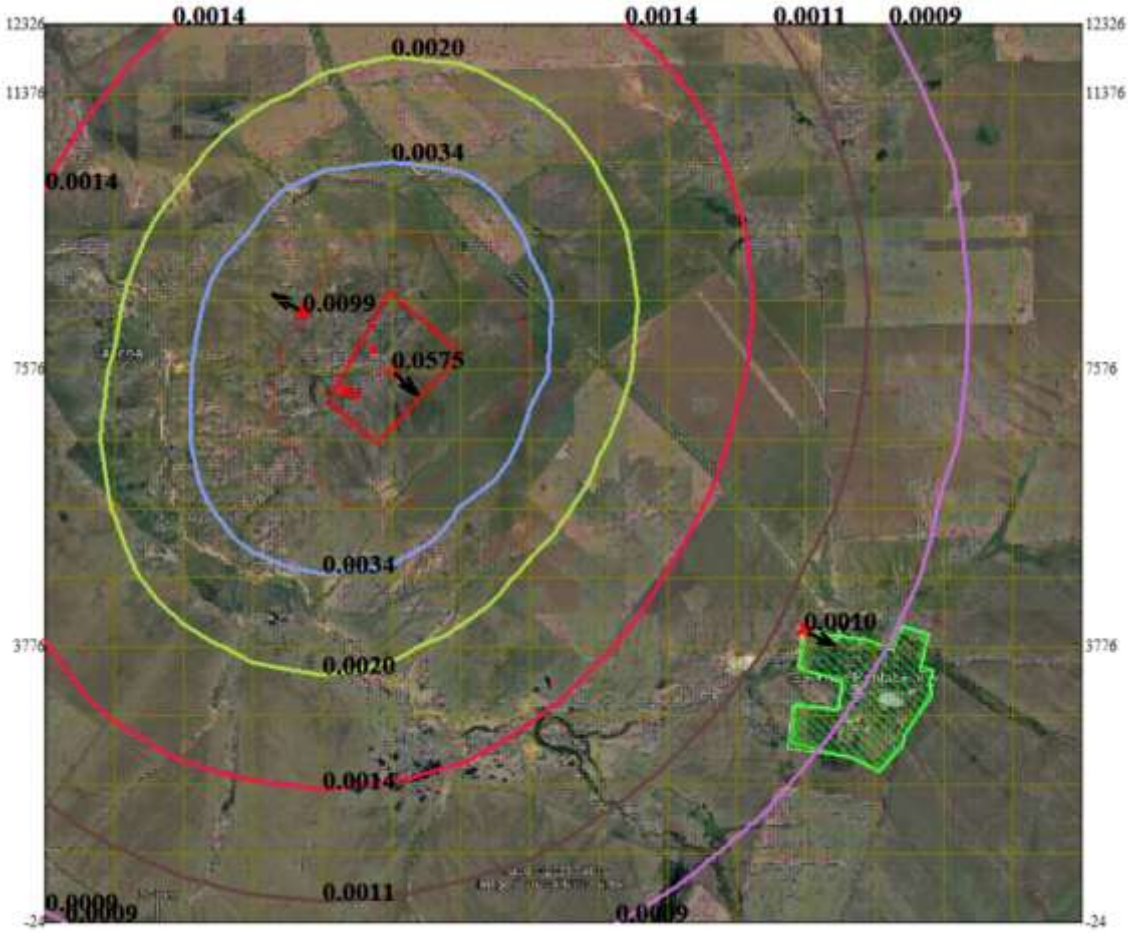


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0006 ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0039 ПДК
- 0.0086 ПДК

Макс концентрация 0.1277079 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 7576
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

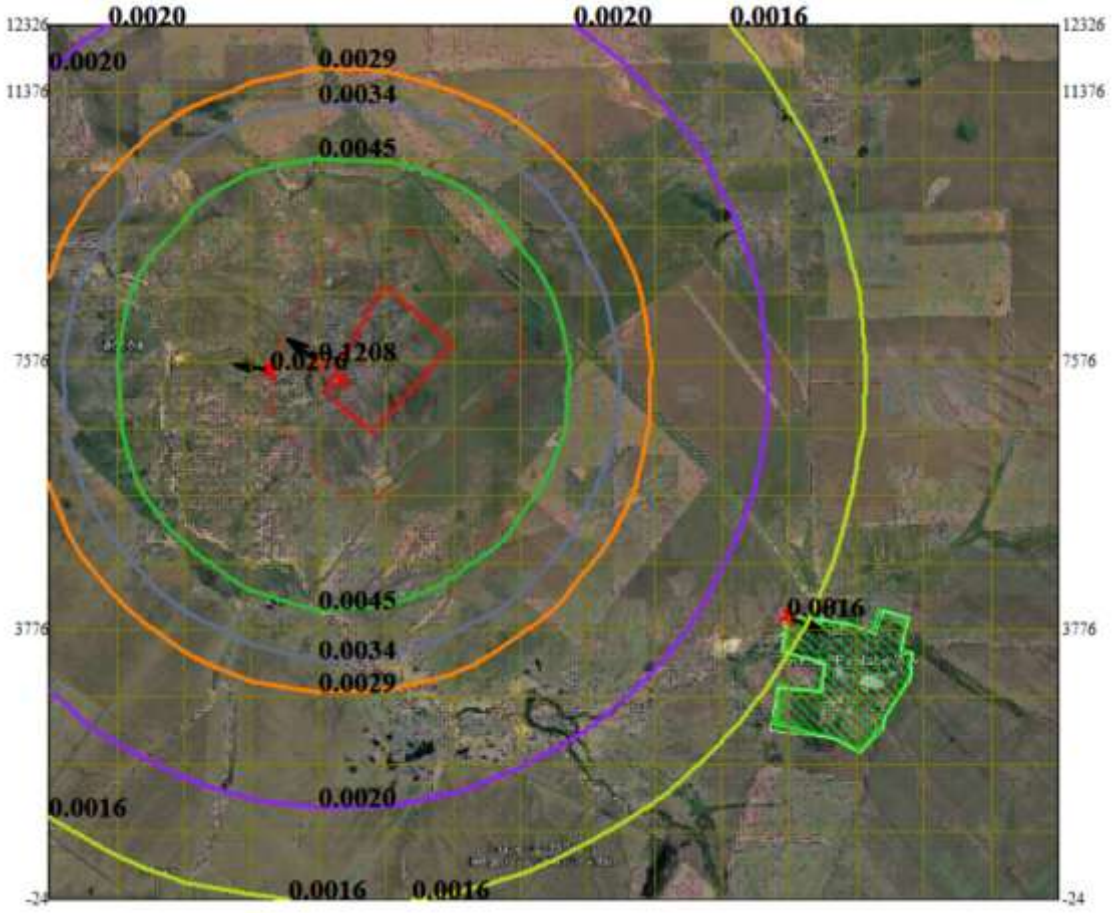


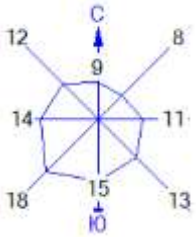
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0009 ПДК
- 0.0011 ПДК
- 0.0014 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0034 ПДК

Макс концентрация 0.057462 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 7576
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)





Условные обозначения:

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

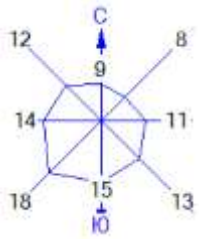
Изолинии в долях ПДК

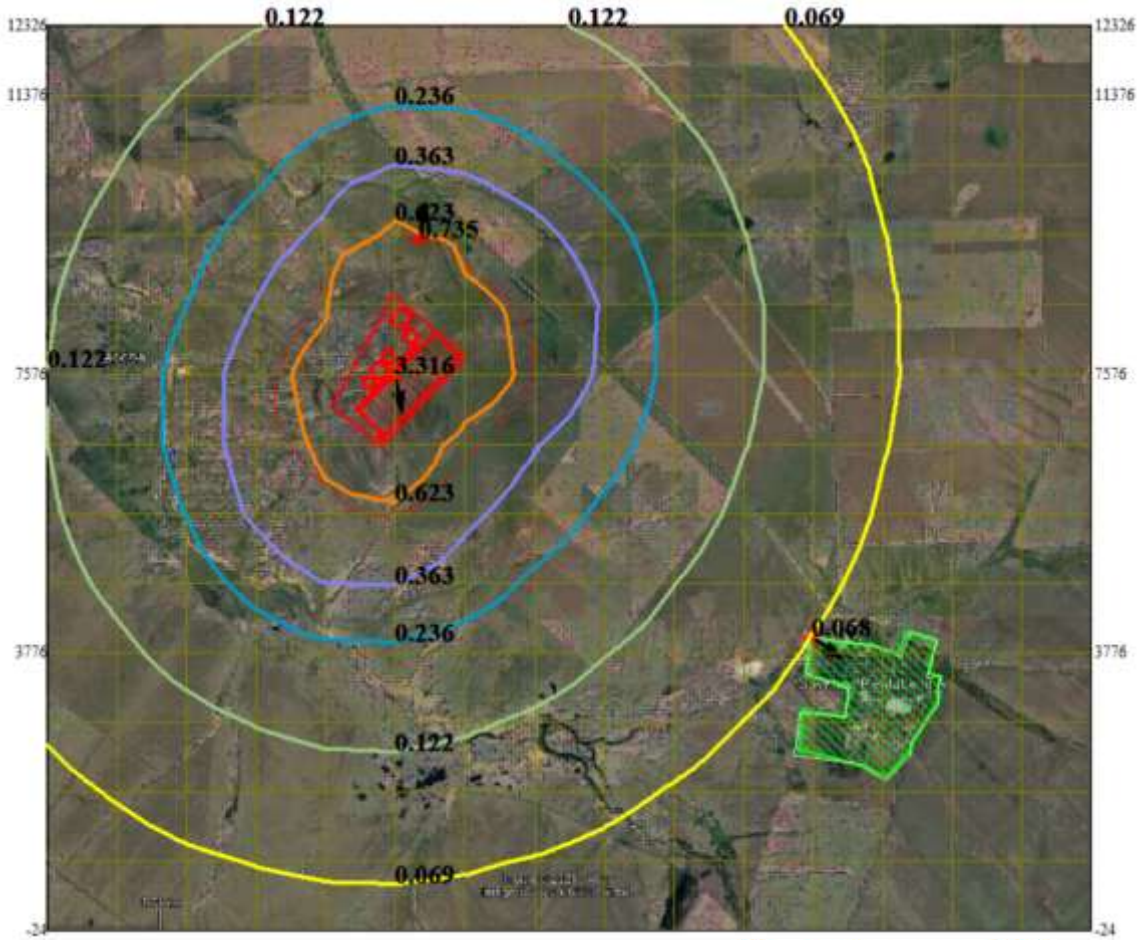
- 0.0016 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0029 ПДК
- 0.0034 ПДК
- 0.0045 ПДК

Макс концентрация 0.1208091 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0

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





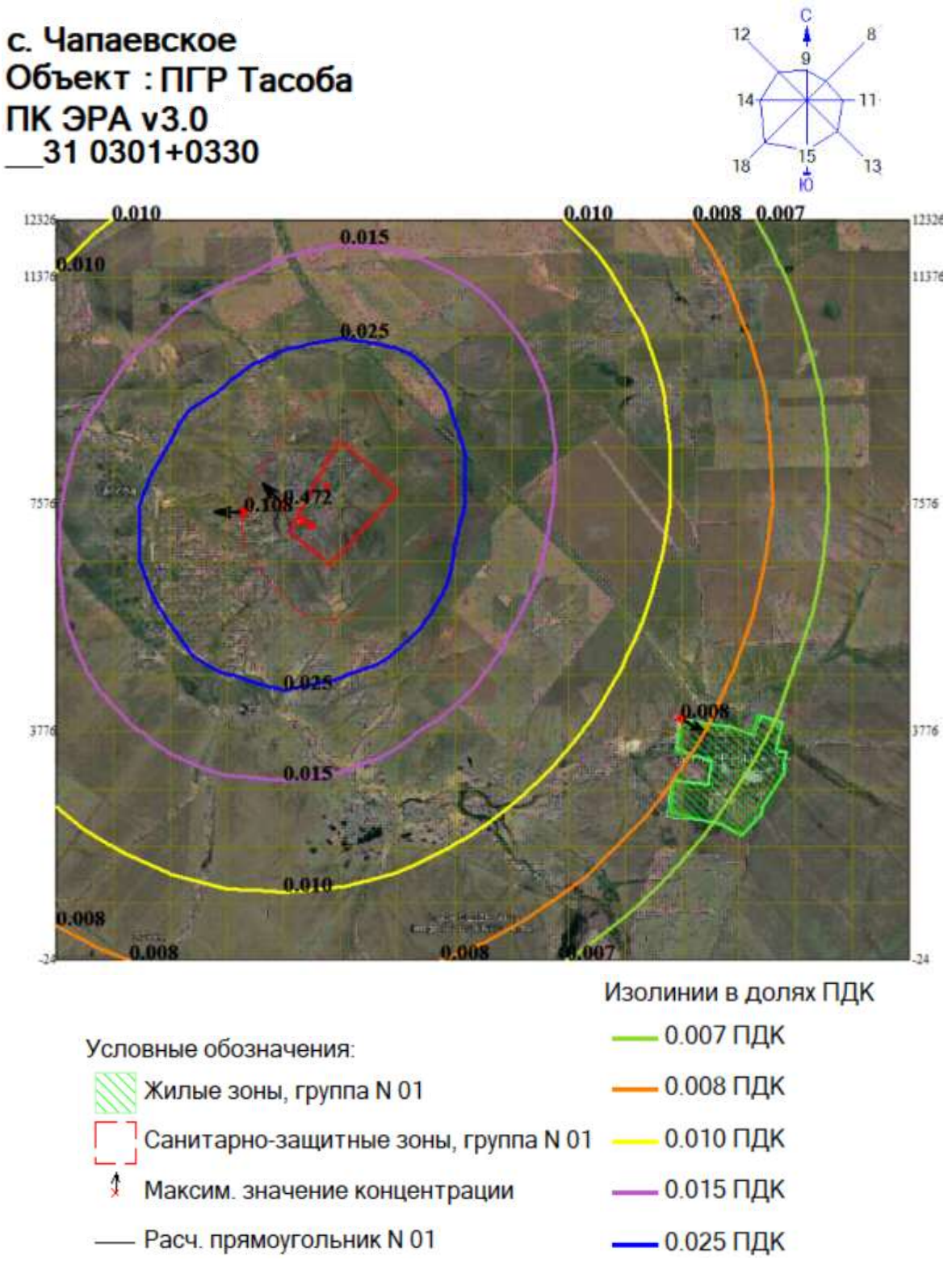
Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

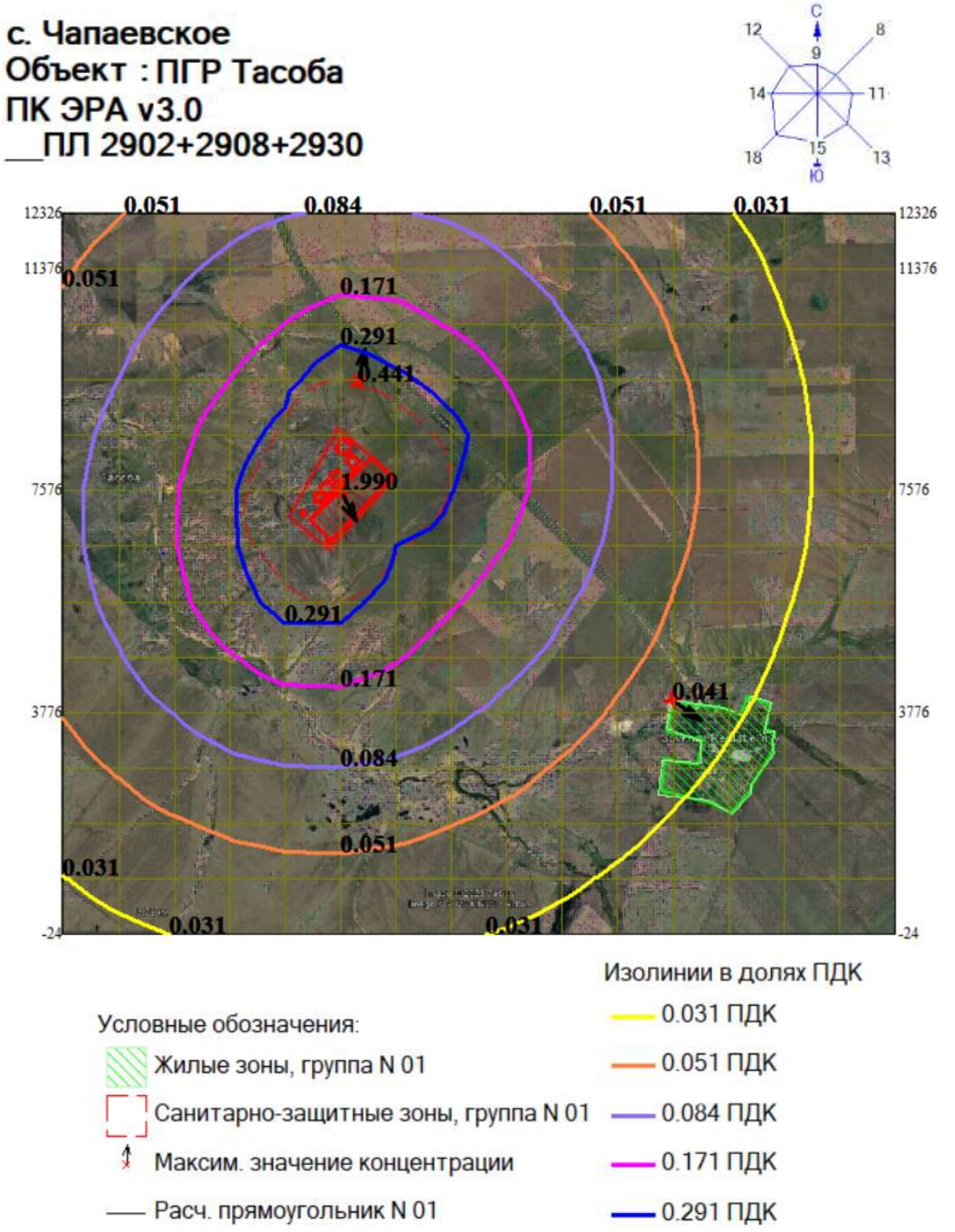
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

- 0.069 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.236 ПДК
- 0.363 ПДК
- 0.623 ПДК

Макс концентрация 3.316262 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 7576
При опасном направлении 341° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14



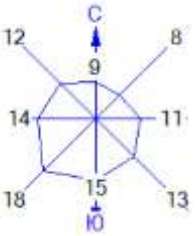
Макс концентрация 0.471564 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

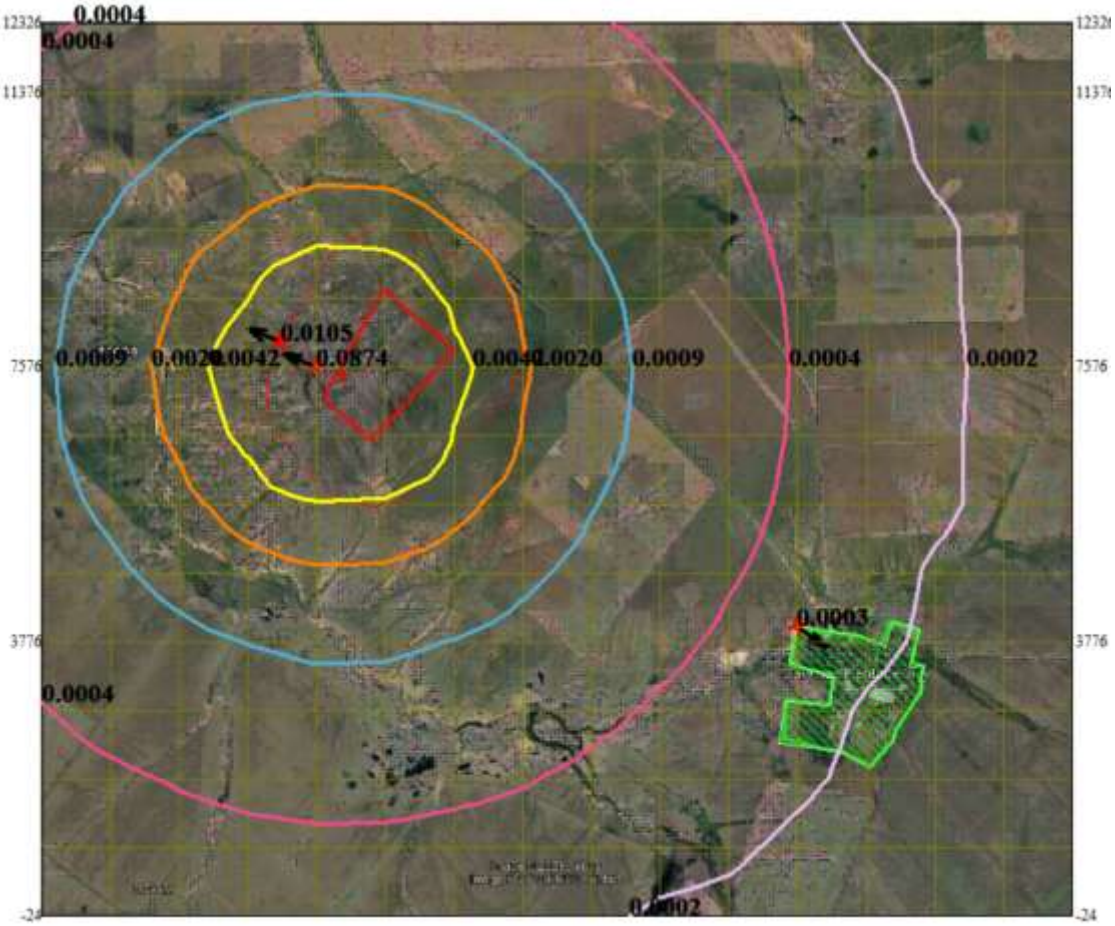


Макс концентрация 1.9897563 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 7576
При опасном направлении 341° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

На 2028-2035 г.г.

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0143 Марганец и его соединения
/в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



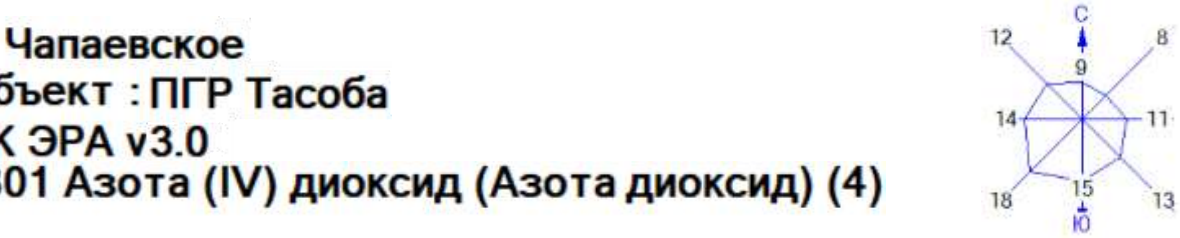


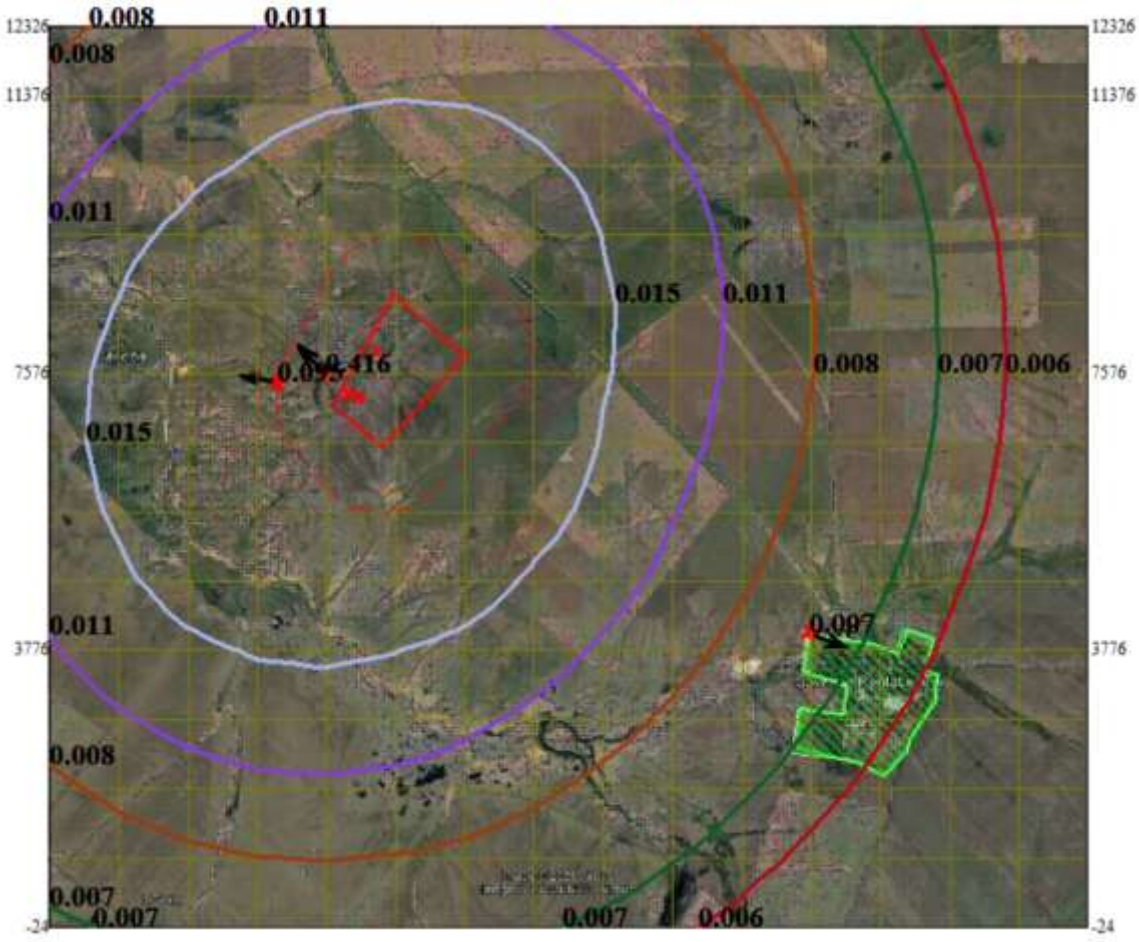
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0002 ПДК
- 0.0004 ПДК
- 0.0009 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0042 ПДК

Макс концентрация 0.0873676 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



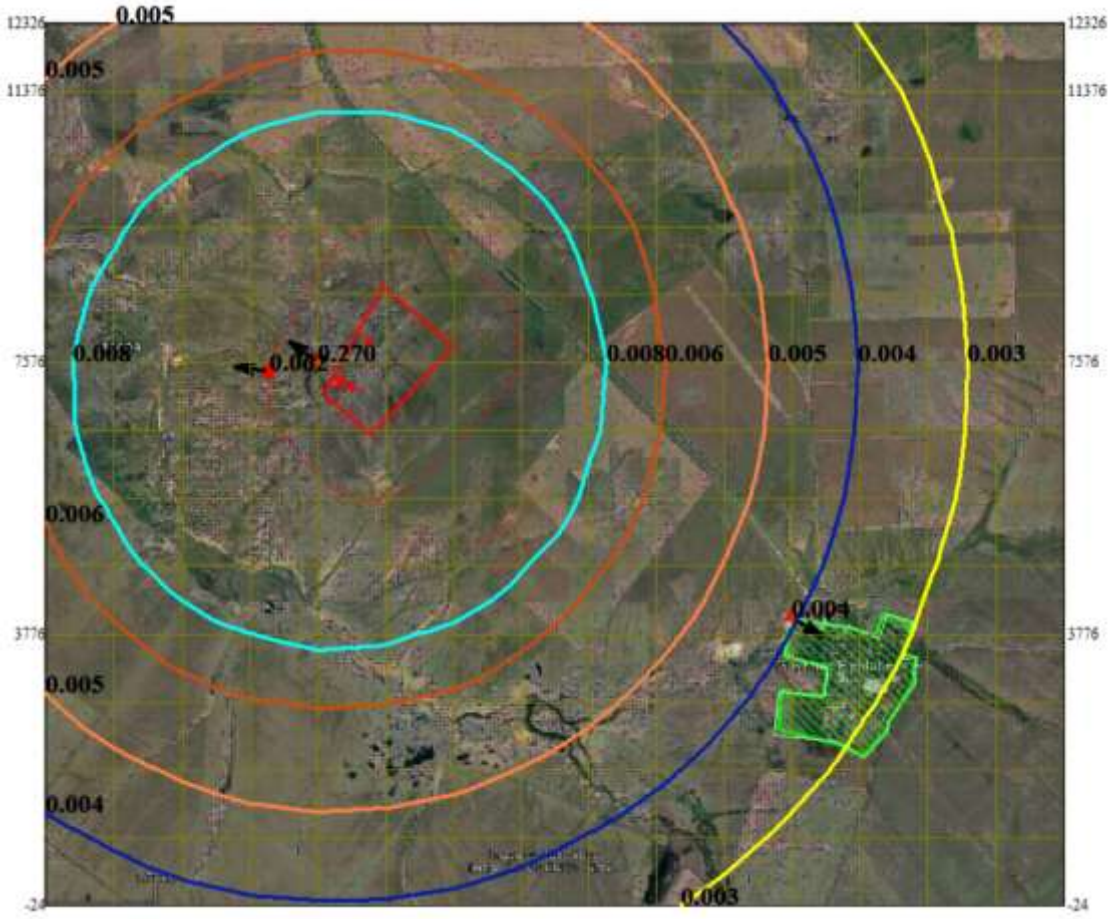


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.008 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.015 ПДК

Макс концентрация 0.4160908 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



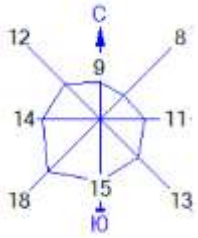
Изолинии в долях ПДК

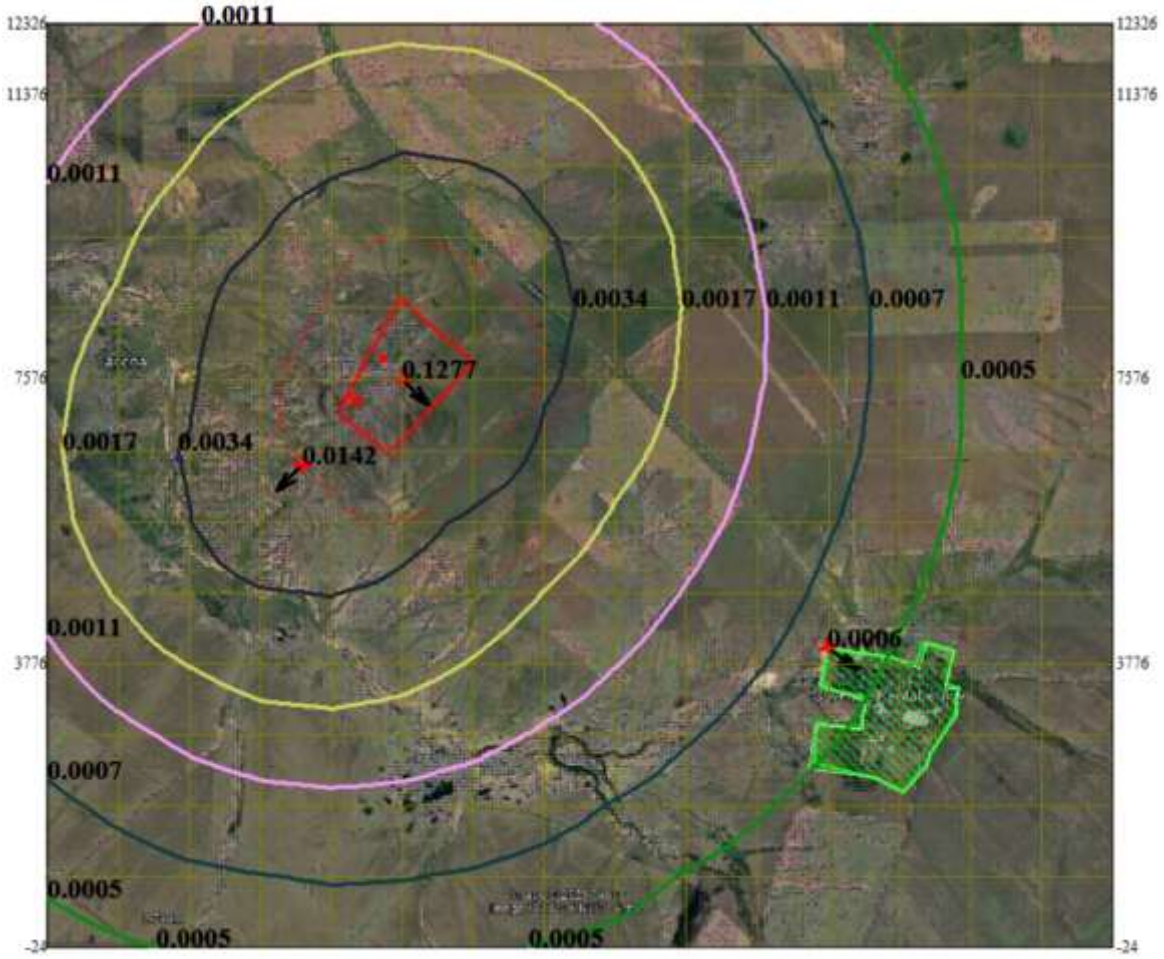
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

- 0.003 ПДК
- 0.004 ПДК
- 0.005 ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.008 ПДК

Макс концентрация 0.2701041 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





Условные обозначения:

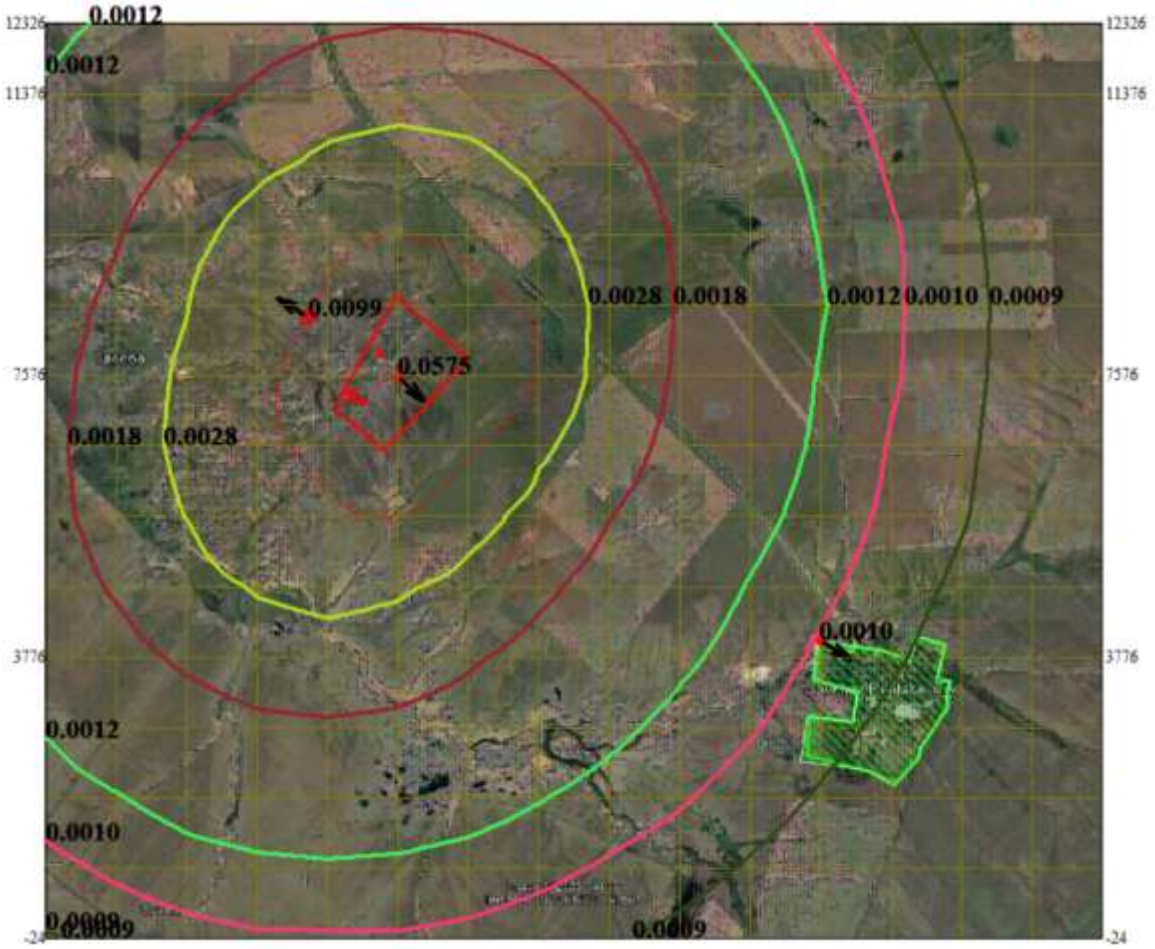
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0005 ПДК
- 0.0007 ПДК
- 0.0011 ПДК
- 0.0017 ПДК
- 0.0034 ПДК

Макс концентрация 0.1277079 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 7576
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

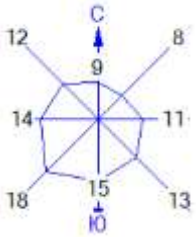


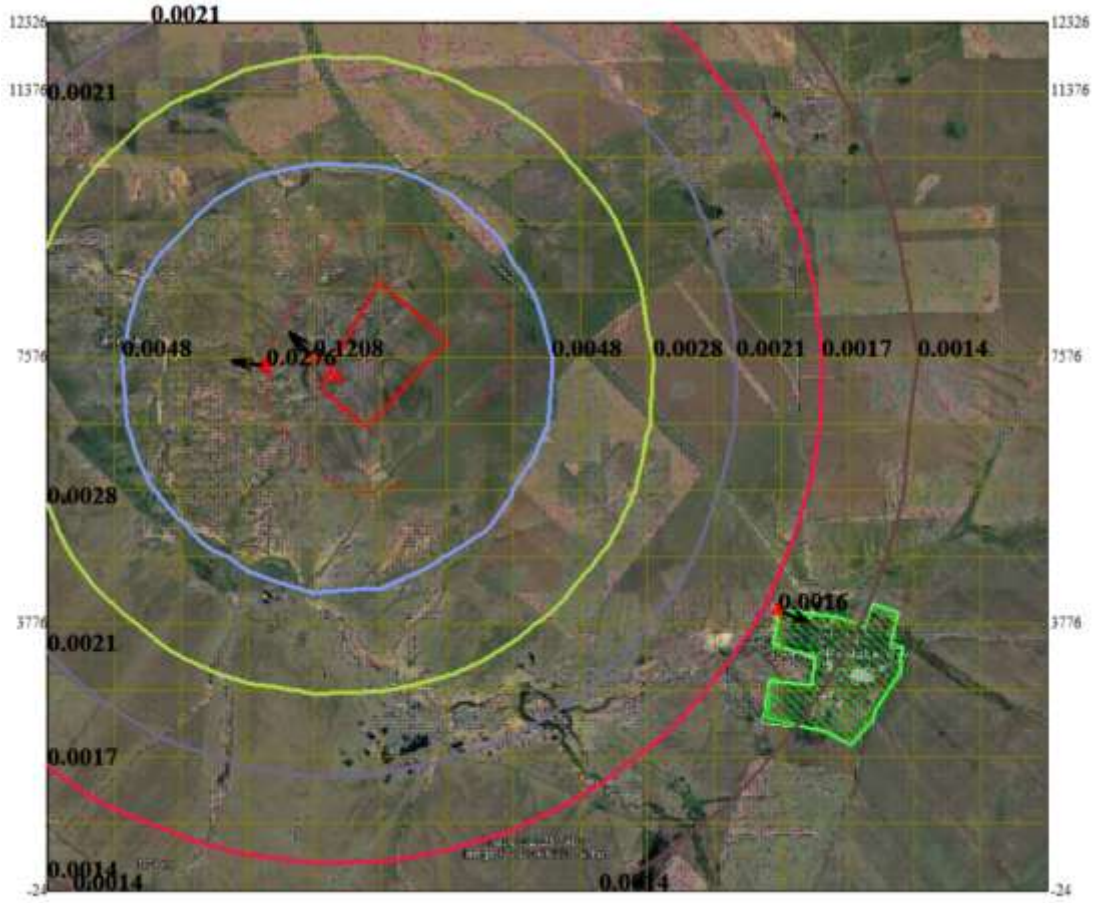
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0009 ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0028 ПДК

Макс концентрация 0.057462 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 7576
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)





Условные обозначения:

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

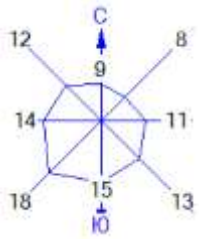
Изолинии в долях ПДК

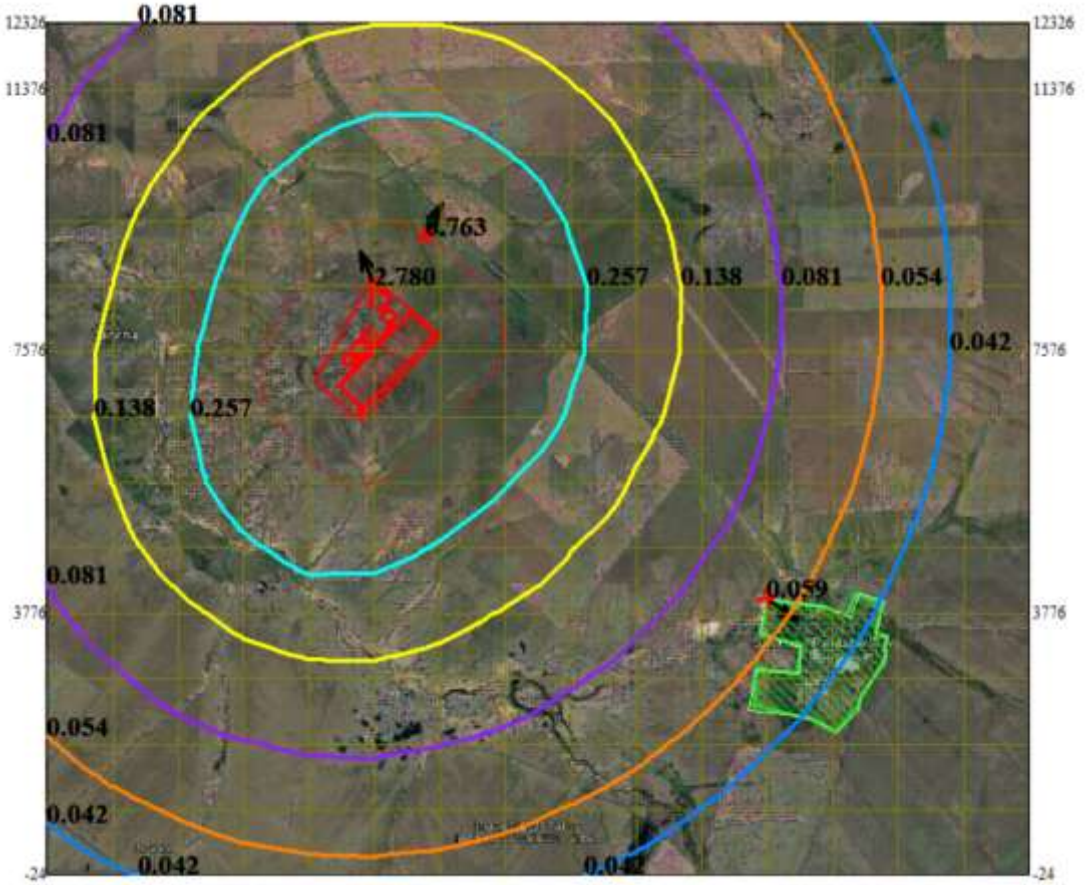
- 0.0014 ПДК
- 0.0017 ПДК
- 0.0021 ПДК
- 0.0028 ПДК
- 0.0048 ПДК

Макс концентрация 0.1208091 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0

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





Условные обозначения:

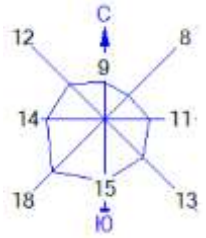
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

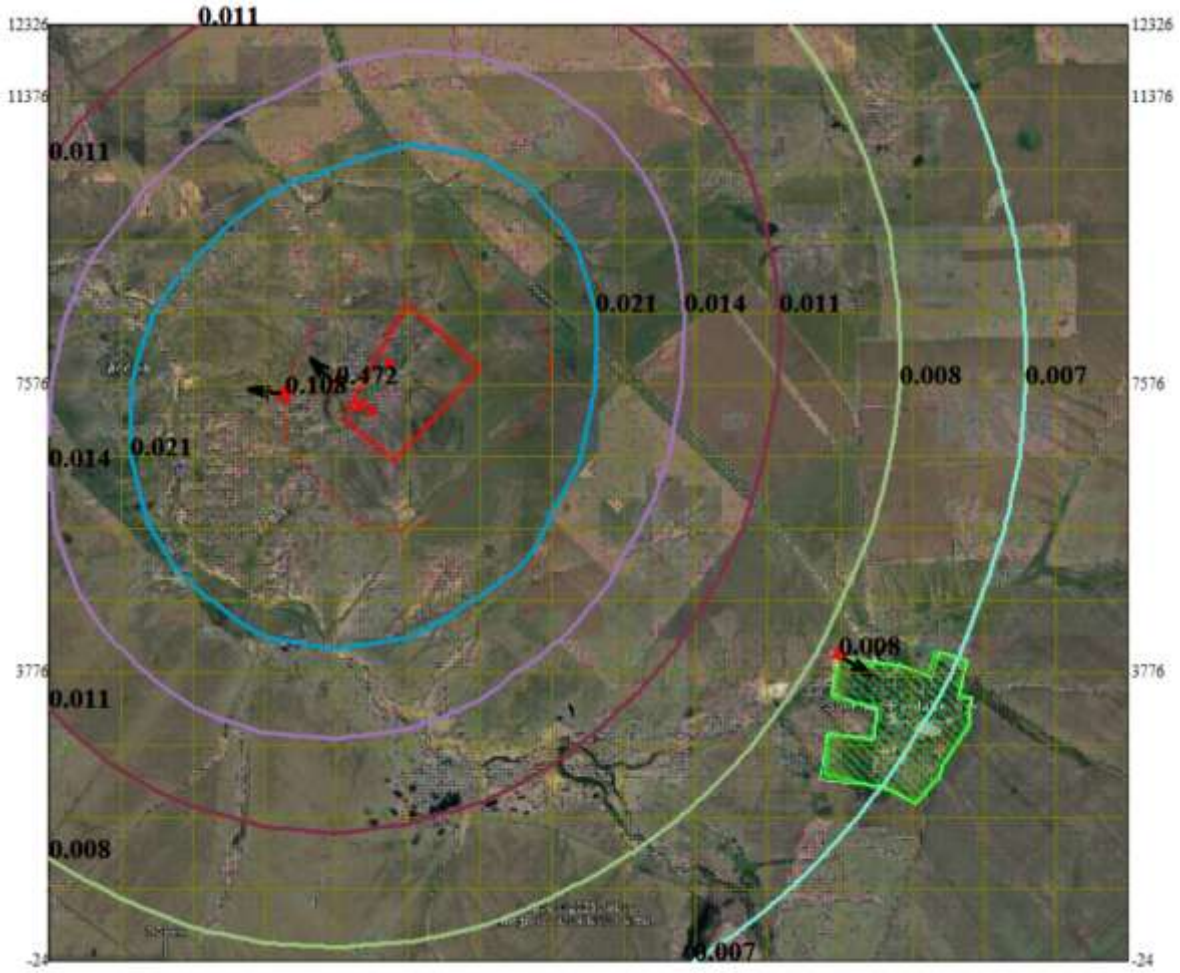
Изолинии в долях ПДК

- 0.042 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.081 ПДК
- 0.138 ПДК
- 0.257 ПДК

Макс концентрация 2.7802029 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 8526
При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
__31 0301+0330





Изолинии в долях ПДК

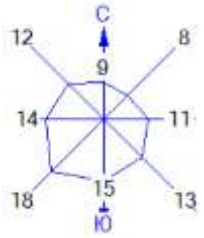
Условные обозначения:

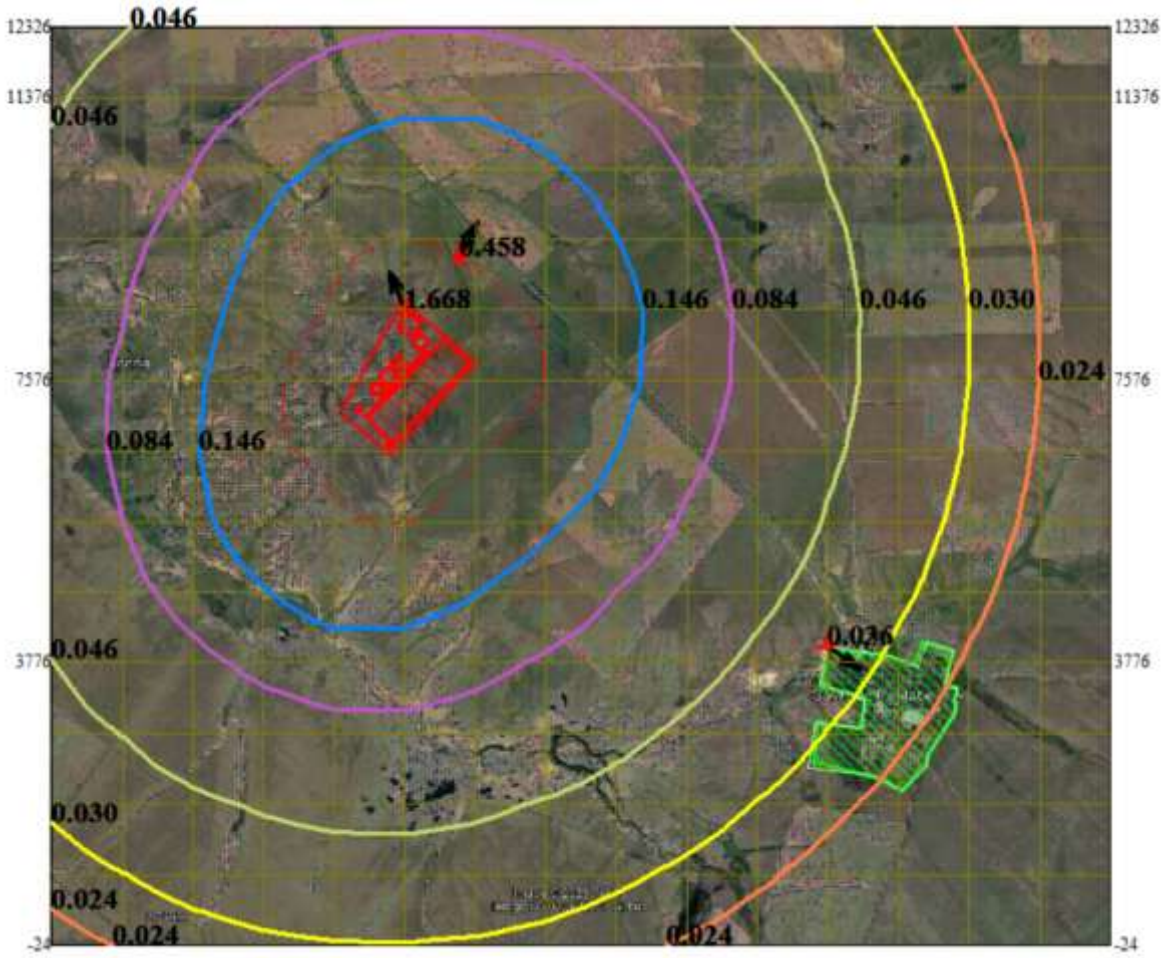
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

- 0.007 ПДК
- 0.008 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.021 ПДК

Макс концентрация 0.471564 ПДК достигается в точке x= 6040 y= 7576
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

с. Чапаевское
Объект : ПГР Тасоба
ПК ЭРА v3.0
__ПЛ 2902+2908+2930





Изолинии в долях ПДК

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

- 0.024 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.146 ПДК

Макс концентрация 1.6681213 ПДК достигается в точке x= 6990 y= 8526
При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14250 м, высота 12350 м,
шаг расчетной сетки 950 м, количество расчетных точек 16*14

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.06.2026

1. Город –
2. Адрес – **Акмолинская область, Жаксынский район, Чапаевский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Есіл-Марганец»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождение Тасоба**
6. Разрабатываемый проект – **План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Жаксынский район, Чапаевский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ «ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ АҚМОЛА
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ

020000, Ақмола облысы, Көкшетау қаласы,
Ш. Құдайбердиев көшесі, 27 үй
тел.: 8 (7162)72-17-11, 72-17-15
e-mail: info_akm@meteo.kz

ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

020000, Акмолинская область, город Кокшетау
ул. Ш. Кудайбердиева, дом 27
тел.: 8 (7162)72-17-11, 72-17-15 e-
mail: info_akm@meteo.kz

03/298
969CF387877B42E7
17.04.2026

Директору
ТОО «ECO - D»
Д.А. Асанову

Согласно Вашего запроса за вхд. №222 от 03.04.2026г. филиал РГП «Казгидромет» по Акмолинской области настоящим сообщает, что в связи с отсутствием наблюдательного пункта не имеет возможности в предоставлении метеорологических данных на территории с. Чапаевское, Жаксынского района, Акмолинской области.

Вместе с тем, предоставляем следующую метеорологическую информацию по данным наблюдений ближайшего наблюдательного пункта - метеостанции Жаксы, Жаксынского района, Акмолинской области.

Приложение №1 на 6 листах.

Директор филиала **Б. Макажанова**

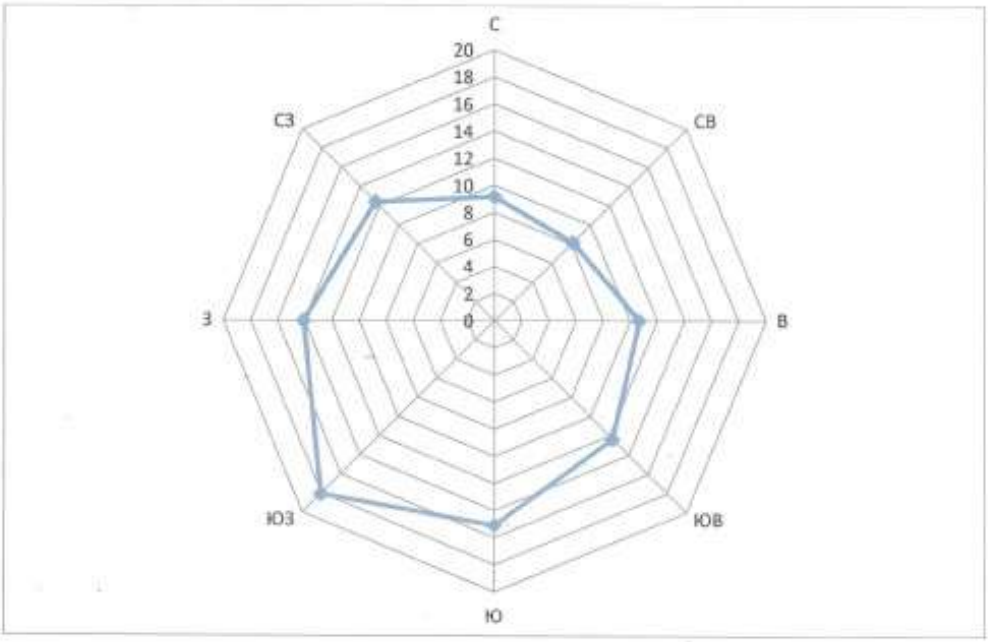
Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, МАКАЖАНОВА БАХЫТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Акмолинской области, BIN120841016609

Исп. А. Кантаева
Тел. 50-10-14
https://seddoc.kazhydromet.kz/8KiAzF
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтініз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен

2025 год

1. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца: +25,6°С (июль);
2. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца: -15,2°С (январь);
3. Средняя скорость ветра за год: 4,3 м/с;
4. Количество дней с дождями: 101;
5. Количестов дней со снегом: 75;
6. Годовая повторяемость (%) направления ветра и штилей (среднегодовая роза ветров).

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	1	0	5	13	31	30	13	7	9
Февраль	4	20	24	9	15	19	8	1	9
Март	3	3	13	24	25	11	12	9	11
Апрель	7	3	7	13	19	21	20	10	8
Май	14	5	3	12	10	15	23	18	9
Июнь	9	18	11	16	11	17	11	7	10
Июль	18	5	7	4	10	4	20	32	16
Август	12	10	6	11	8	11	21	21	8
Сентябрь	23	24	12	3	4	14	6	14	9
Октябрь	9	8	28	14	7	12	14	8	9
Ноябрь	6	1	3	16	16	32	12	14	4
Декабрь	4	1	9	13	25	31	9	8	6
Год	9	8	11	12	15	18	14	12	9



ПРИЛОЖЕНИЕ 14

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Ақмола облысының Төтенше жағдайлар департаменті" мемлекеттік мекемесі

государственное учреждение "Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

КӨКШЕТАУ Қ., Е.Н.Әуелбеков көшесі, № 87 үй

Г.КОКШЕТАУ, улица Е.Н.Ауельбекова, дом № 87

Номер: KZ53VQR00051003

Номер заявления: KZ37RQR00136075

Дата выдачи: 25.06.2026 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью "Есіл-марганец"

A05M0Y6, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, АЛМАЛИНСКИЙ РАЙОН, улица ДЖУМАЛИЕВА К, дом № 112, 111140017230, +77021239131

ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

государственное учреждение "Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию " План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

И.о. начальника департамента **Чистяков Александр Владимирович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8

Республиканское государственное учреждение "Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, район Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

30.06.2026 №ЗТ-2026-02746145

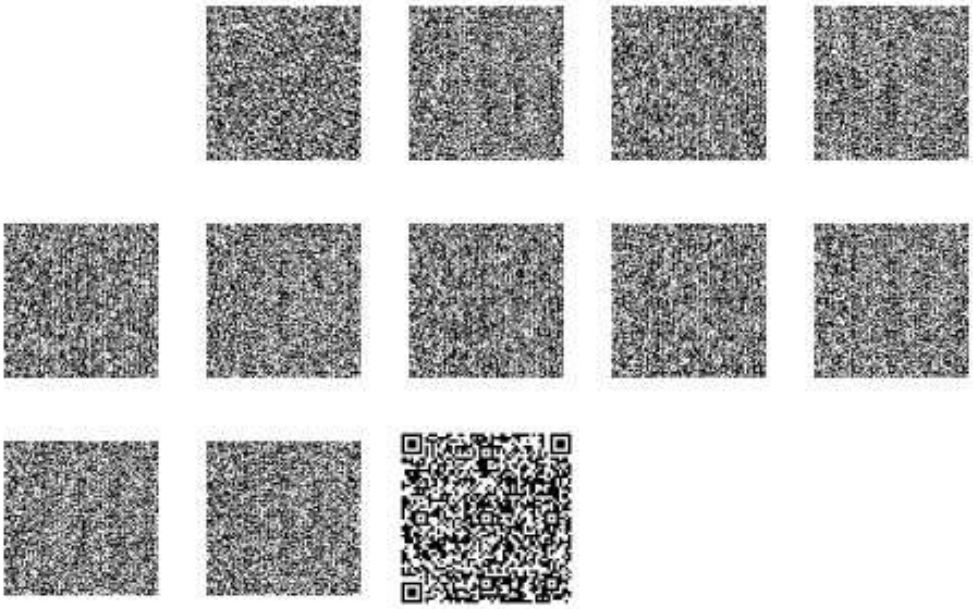
Товарищество с ограниченной ответственностью "Есіл-марганец"

На №ЗТ-2026-02746145 от 26 июня 2026 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, касательно согласования средств, запланированных для осуществления мероприятии по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее - Закон) при реализации «План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом», сообщает следующее. В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона, при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При этом, в соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. В связи с вышеизложенным Комитет не возражает на выделение средств, для осуществления мероприятий по защите животного мира по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) статьи 12 Закона при реализации «План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом» при условии соблюдения норм вышеуказанных статей Закона. Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350 –VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік расімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель председателя **КИМ АНДРЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ**



Исполнитель

МАҚСҰТ ҚАРАҚАТ

тел.: 87172750597

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Ақмола облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы РММ

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола облысы, Громовой 21

Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, Акмолинская область, Громовой 21

25.06.2026 №3Т-2026-02666785

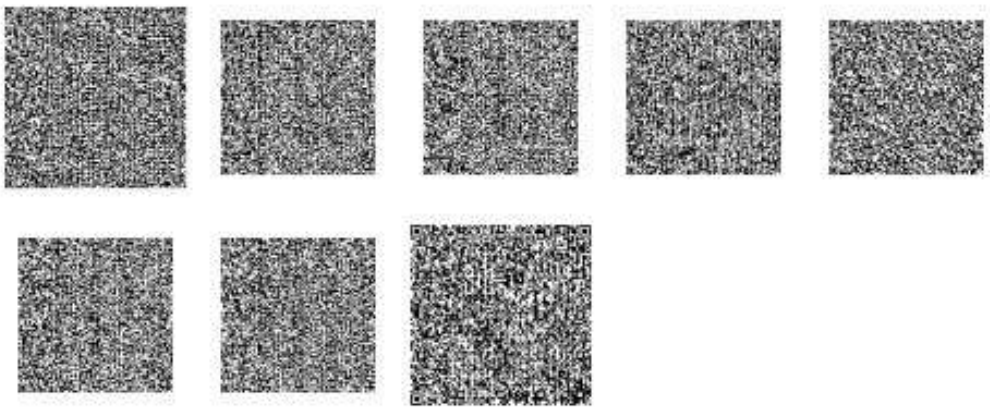
Товарищество с ограниченной ответственностью "Есіл-марганец"

На №3Т-2026-02666785 от 22 июня 2026 года

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира в пределах своей компетенции согласовывает отчет о возможных воздействиях «План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом», при условии соблюдения требований статей 12, 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Ответ на ваше заявление дается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель АСЫЛЖАНОВ БАУРЖАН АДИЛЖАНОВИЧ



Исполнитель

ЗЕЙНЕЛОВА АЛИМА МАРАТОВНА

тел.: 7056313649

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 17

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

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8

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

Республика Казахстан 010000, район Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

14.02.2024 №ЗТ-2024-02984462

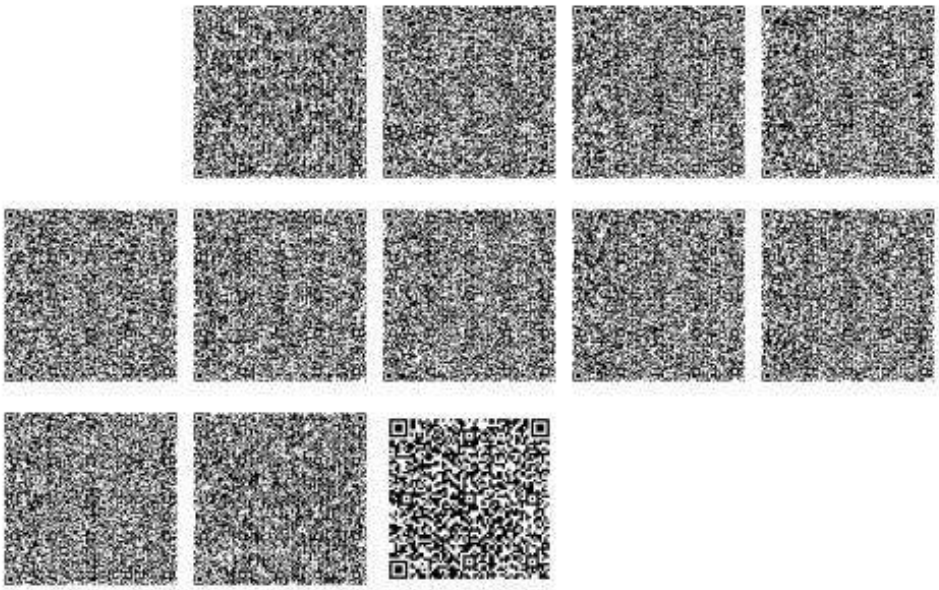
Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2024-02984462 от 26 января 2024 года

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев ваше обращение, в пределах своей компетенции, сообщает следующее. Согласно п.2 статьи 213 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), под сточными водами понимаются: 1) воды, использованные на производственные или бытовые нужды и получившие при этом дополнительные примеси загрязняющих веществ, изменившие их первоначальный состав или физические свойства; 2) дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий; 3) подземные воды, попутно забранные при проведении операций по недропользованию (карьерные, шахтные, рудничные воды, пластовые воды, добытые попутно с углеводородами). Согласно п.2 статьи 216 Кодекса, сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается. Также, согласно п.10 статьи 222 Кодекса, запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения. При этом, согласно п.3 статьи 103 Водного Кодекса Республики Казахстан, подземные воды, не отнесенные к категории питьевых и минеральных вод, а также воды, забранные попутно с другими полезными ископаемыми (шахтные, карьерные, рудничные воды), могут использоваться для технического водоснабжения и для других производственных нужд на условиях специального водопользования с соблюдением экологических требований. На основании вышеизложенного, при условии согласованных действии в порядке, предусмотренными в законодательстве в области охраны окружающей среды, а также использования и охраны водного фонда, считаем возможным использования лишь карьерных вод без очистки на полив и увлажнение внутрикарьерных и технологических дорог. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в соответствии со ст.91 Административного процедурно - процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель председателя **КОЖИКОВ ЕРБОЛАТ СЕЛЬБАЕВИЧ**



Исполнитель:

ЖАНБАТЫР ӨЛІМЖАН ТЕМІРЖАНҰЛЫ

тел.: 7751076593

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

«АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
020000, Көкшетау қ., А. Құнанбаев көшесі, 89
Тел: 8(716-2) 25-19-86
E-mail: natur@agmola.gov.kz

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»
020000, г.Кокшетау, улица А. Кунанбаева, 89
Тел: (716-2) 25-19-86
E-mail: natur@agmola.gov.kz

Номер: KZ86VDC00122683
Дата: 10.09.2026

ТОО «Есіл-марганец»

Заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» к Плану ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении марганцевых руд Тасоба в Акмолинской области открытым способом

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен ТОО «ECO-D», государственная лицензия № 03045Р от 10.04.2026 года.

Заказчик материалов проекта: ТОО «Есіл-Марганец», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Джумалиева, 112

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

Раздел «Охрана окружающей среды».

Материалы поступили на рассмотрение 30 июля 2026 года, номер входящей регистрации № 01- 04/4645.

Общие сведения

Тасоба-Жюнженская группа месторождений марганца и железа расположена в Акмолинской области, в 55-65 км к юго-востоку от п. Есиль и состоит из 4 проявлений марганца, которые расположены следующим образом: Тасоба – в 65 км к юго-востоку от п. Есиль, Жюнжен – в 55 км к юго-востоку от п. Есиль, Батпакколь – в 75 км к северо-северо-западу от ж.д.ст. Атбасар, Красивое – в 52 км к востоку-юго-востоку от п. Есиль. Площадь месторождения Тасоба – 7,73 км2.

Ближайшая жилая зона села Чапаевское расположена на расстоянии 6,3 км юго-восточнее границы участка добычи.

На месторождении Тасоба рудные тела сгруппированы в Западной, Центральной и Восточной частях. Наиболее изученной является Восточная часть месторождения с запасами до категории С1.

ТОО «Есіл-Марганец» планирует осуществлять добычу на восточной части месторождения Тасоба с ежегодной производительностью до 390 тыс. т руды. Срок обеспеченности утвержденными запасами, с учетом принятой производительности составит – 15 лет. Площадь – 1,83 км2.

На сегодняшний день месторождение не вскрыто.

Атмосферный воздух:

Климат резко континентальный: жаркий летом, суровый зимой, продолжительность безморозного периода составляет 115-120 дней. Сильные морозы обычно сопровождаются туманами (3-4 раза в месяц). Снежный покров образуется в начале ноября, толщина его в мае не превышает 14 см.

Планом ликвидации предусматривается работы по рекультивации каждого объекта недропользования. Все объекты разделены на 3 группы:

- карьер;
- оборудование, техника и мобильные сооружения;
- отвальное хозяйство.

Проведение ликвидации рассматриваемого объекта будет выполняться после отработки запасов согласно календарному плану горных работ в 2041-2043 гг.

Планом ликвидации рассматривались два варианта проведения рекультивации и выбран вариант с меньшими рисками техногенных происшествий, отвечающий критериям и задачам ликвидации. Предусматривается технический и биологический этап рекультивации.

Планом ликвидации рассматривались 2 варианта рекультивации. Каждый из вариантов

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

предусматривает следующие этапы рекультивации: технический этап, биологический этап.

Выбранный вариант ликвидационных работ предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- выполаживание откосов карьера и внутренних отвалов до принятых углов путем срезки и подсыпки;
- планировка горизонтальных и наклонных поверхностей карьера и внутренних отвалов;
- демонтаж и утилизация технологического оборудования, горной техники, производственных мобильных сооружений;
- выполаживание откосов внешнего отвала;
- планировка горизонтальной и наклонной поверхностей внешнего отвала;
- нанесение ПРС на спланированные поверхности;
- посев трав на наклонных и горизонтальных поверхностях карьера и породных отвалов.

В результате производственной деятельности образуются - твердо-бытовые отходы.

Организация технического обслуживания и ремонта карьерной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации, поэтому отходы образующиеся при ремонте автотранспорта, не учитываются.

Образующиеся твердо-быговые отходы будут собираться и временно храниться в контейнерах ТБО с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления, предусматривается вывоз отходов в специализированные организации на обезвреживание и захоронение по договору.

Водные ресурсы: Забор воды из поверхностных водных объектов и сброс карьерных вод в окружающую среду не предусматривается.

Вода для питьевых нужд привозная, бутилированная. Доставка воды будет производиться ежедневно на вахтовой машине вместе с работниками.

Водоотведение – в биотуалет заводского изготовления. По мере накопления стоки будут вывозиться по договору.

Согласно письму филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области №ЗТ-2026-02357423 от 03.06.2026 года месторождение Тасоба не входит в рекомендованную водоохранную зону и полосу р. Кызылсу. Участок месторождения находится на расстоянии более 2 км от реки. Следовательно, разработка водоохранных мероприятий не требуется.

Согласно данным АО «Национальная геологическая служба» № ПР-3742 от 16.08.2023 года на рассматриваемом участке месторождения подземных вод отсутствуют.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается.

Планом ликвидации не предусмотрено нарушение растительного покрова. Планом ликвидации рассматривается восстановление почвенно-растительного слоя.

В районе расположения объекта, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

Вывод: Государственная экологическая экспертиза Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области **согласовывает** раздел «Охрана окружающей среды» к Плану ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении марганцевых руд Тасоба в Акмолинской области открытым способом.

Руководитель Микишев Джанет Канатович

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.