

## *Краткое нетехническое резюме*

Отчет о возможном воздействии на окружающую среду ГОКа Бапы ТОО «Вару Mining», расположенного в Шетском районе Карагандинской области.

### **1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:**

ТОО «Вару Mining» в соответствии с Контрактом добывает железную руду на месторождении Бапы. Руда обогащается на комплексе дробильно-сортировочного оборудования (КДСО) и отгружается потребителям. Еще один комплекс дробильно-сортировочного оборудования (ДСО) расположен на месторождении Жуантобе, где перерабатываются руды одноименного месторождения.

Площадь месторождений Бапы и Жуантобе находится в Шетском районе Карагандинской области в 22 и 45 км от узловой железнодорожной станции Мойынты Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы».

Ближайшие населенные пункты: пос. Акжал – в 40 км (население 3397 чел.), Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север.

Границы горного отвода ТОО «Вару Mining» для добычи железных руд месторождения Бапы определены исходя из контуров запасов, находящихся на государственном балансе, с учетом разносов бортов планируемого карьера.

Горный отвод охватывает полностью доказанные и вероятные запасы железных руд месторождения Бапы, принятые на учет.

Площадь горного отвода свободна от капитальных строений. Смежных горных отводов не имеется.

ГОК Бапы ТОО «Вару Mining» находится в Шетском районе Карагандинской области. Предприятие ТОО «Вару Mining» расположено на трех промплощадках:

– промплощадка №1 с карьером Бапы, отвалом вскрышных пород и отвалом сухой магнитной сепарации, комплексом дробильно-сортировочного оборудования (КДСО), ремонтным ангаром, зданием вспомогательного типа, складами и вахтовым поселком с АБК, общежитиями, столовой, спортзалом;

– промплощадка №2 – грузовой терминал, расположенный на станции Мойынты, со складом концентрата и складом ГСМ. Промплощадка 2 находится на расстоянии 22 км от карьера. Готовый продукт доставляют на грузовой терминал автотранспортом;

– промплощадка №3 – КДСО на месторождении Жуантобе со складом промпродукта и складом хвостов сухой магнитной сепарации.

Между рудниками Жуантобе и Бапы проходит автодорога длиной 45,09 км.

Промплощадка №1 находится на расстоянии 22 км от ближайшего жилья (поселок Мойынты, население 2235 человек), промплощадка №2 – на расстоянии 920 м от жилых домов поселка Мойынты (), промплощадка №3 – на расстоянии 40 км от поселка Мойынты, на расстоянии 42 км от поселка Акжал (население 3397 чел.).

Санаториев, домов отдыха, архитектурных памятников и других, охраняемых законом объектов в районе расположения предприятия нет.

	<b>Наименование объектов карьера</b>	<b>Площадь, (га)</b>
<b>Промплощадка №1,2</b>	Карьер	61,7
	Внешний породный отвал	140,9
	Промплощадка с подъездными путями	20,4
	Автодорога к перевалочным базам	
	Склад ППС	
	Склад временного хранения балансовых руд	1,1
	Склад хранения хвостов обогащения СМС	93,4
	Железнодорожный терминал на станции Мойынты	10
	Автодорога Бапы-Жуантобе	54,7
	Остальное	309,99
<b>Всего</b>		<b>690,99</b>
<b>Промплощадка №3</b>	ДСО	117,6

	Отвал хвостов	93,0
	Склад промпродукта	6,0
<b>Всего</b>		<b>216,6</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>907,59</b>

Географические координаты месторождения Бапы представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Угловые точки	Координаты угловых точек Бапы	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47°24'36''	73°12'43''
2	47°24'36''	73°13'10''
3	47°24'15''	73°13'10''
4	47°24'19''	73°12'43''

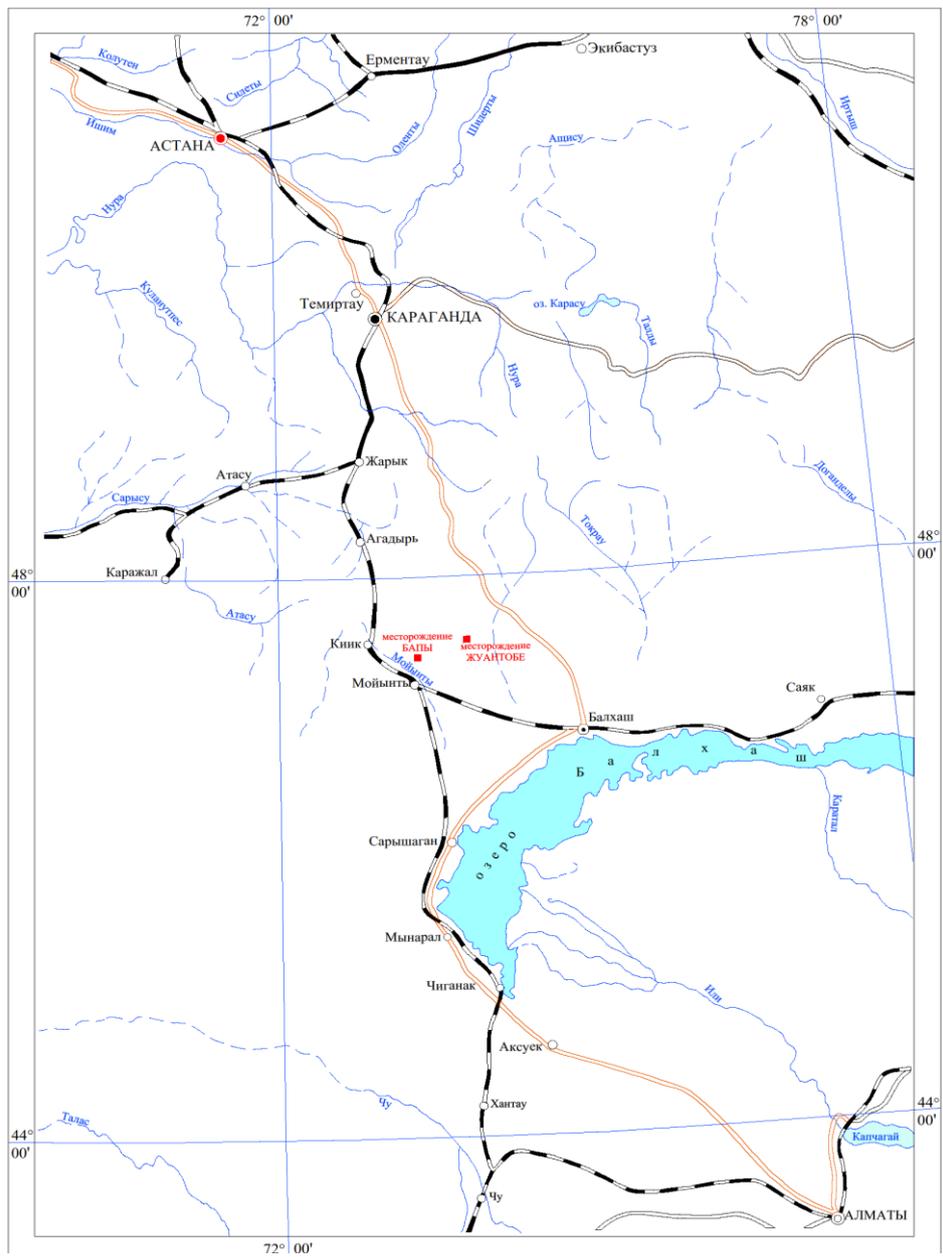
Месторождение железосодержащих руд Жуантобе (промплощадка №3) находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы». Ближайшие населенные пункты: поселок Мойынты – в 40 км на юго-запад, поселок Акжал – в 42 км на северо-восток, Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 320 км на север.

Географические координаты месторождения Жуантобе представлены в таблице 1.2

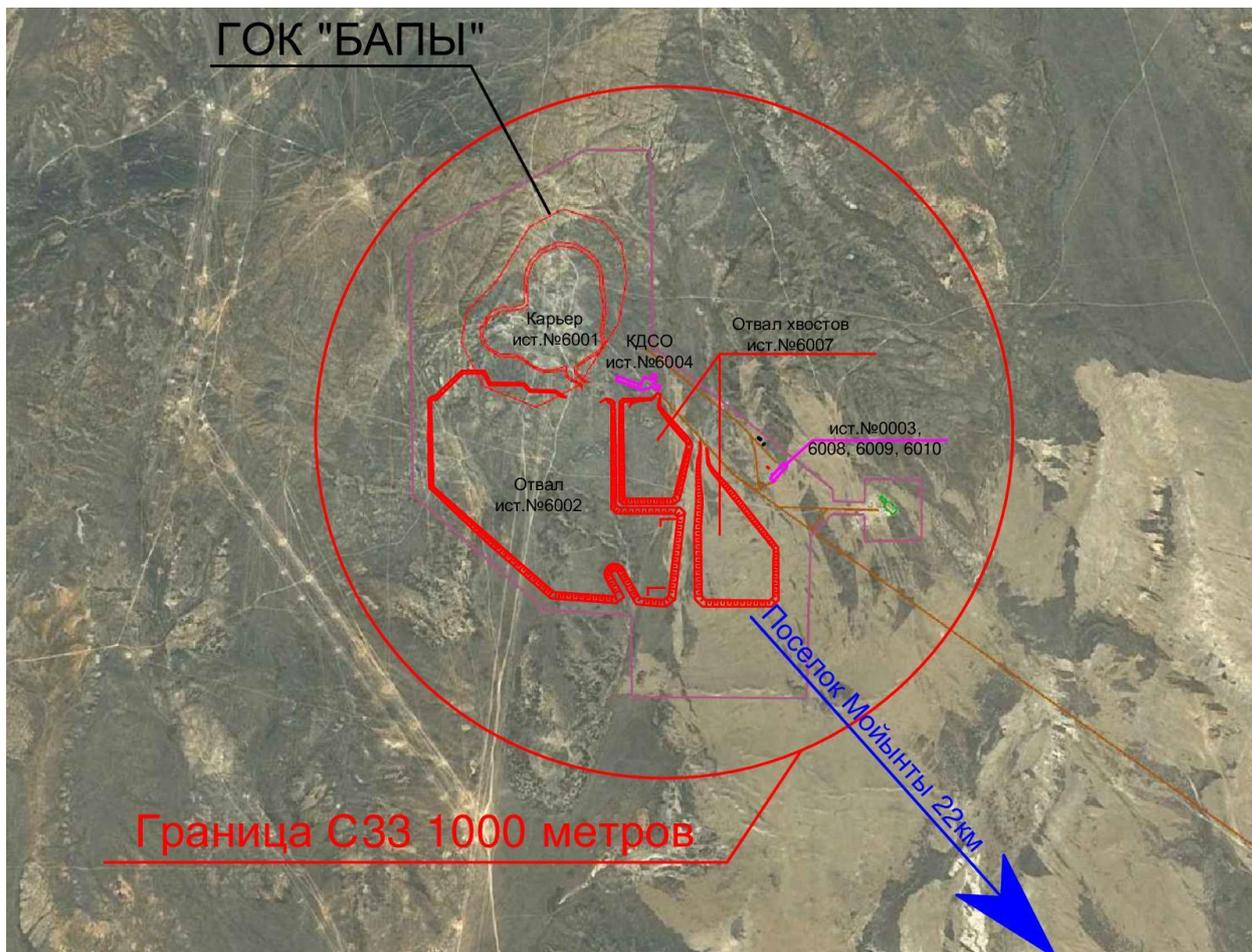
Таблица 1.2

Номера угловых точек	Координаты угловых точек Жуантобе	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47° 24' 08,07''	73° 49' 49,46''
2	47° 24' 05,51''	73° 50' 08,36''
3	47° 23' 56,70''	73° 50' 08,36''
4	47° 23' 49,42''	73° 50' 02,58''
5	47° 23' 53,32''	73° 49' 41,32''
6	47° 24' 01,94''	73° 49' 34,26''

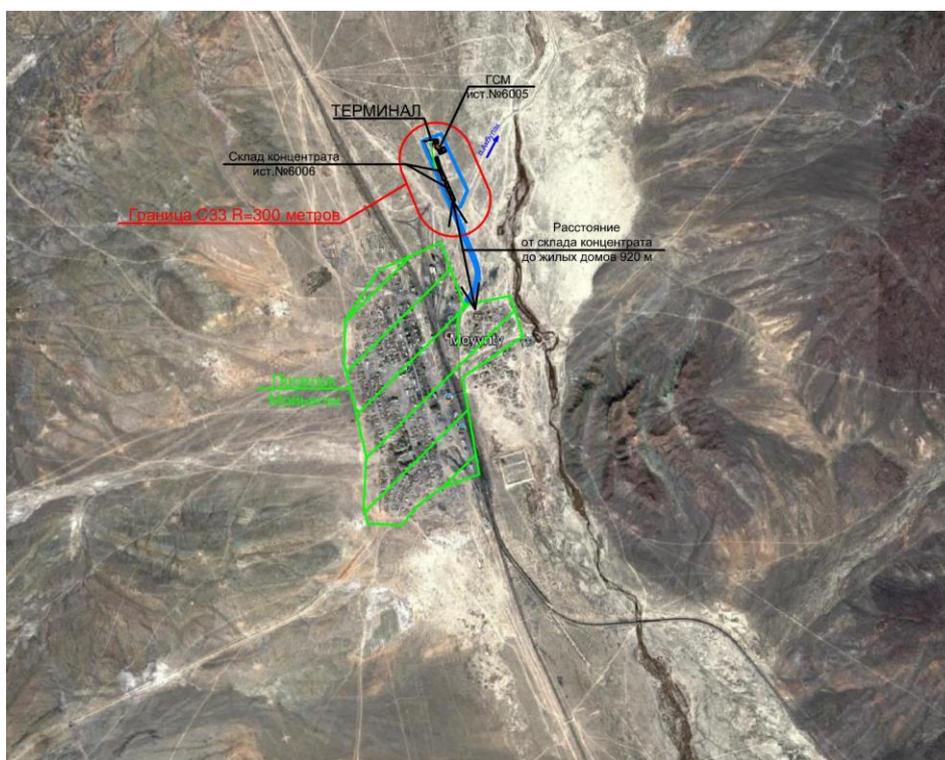
Промплощадка №2 находится на железнодорожной станции Мойынты. Ближайшее жильё находится на расстоянии 920 м от крайнего источника выбросов (склада концентрата).



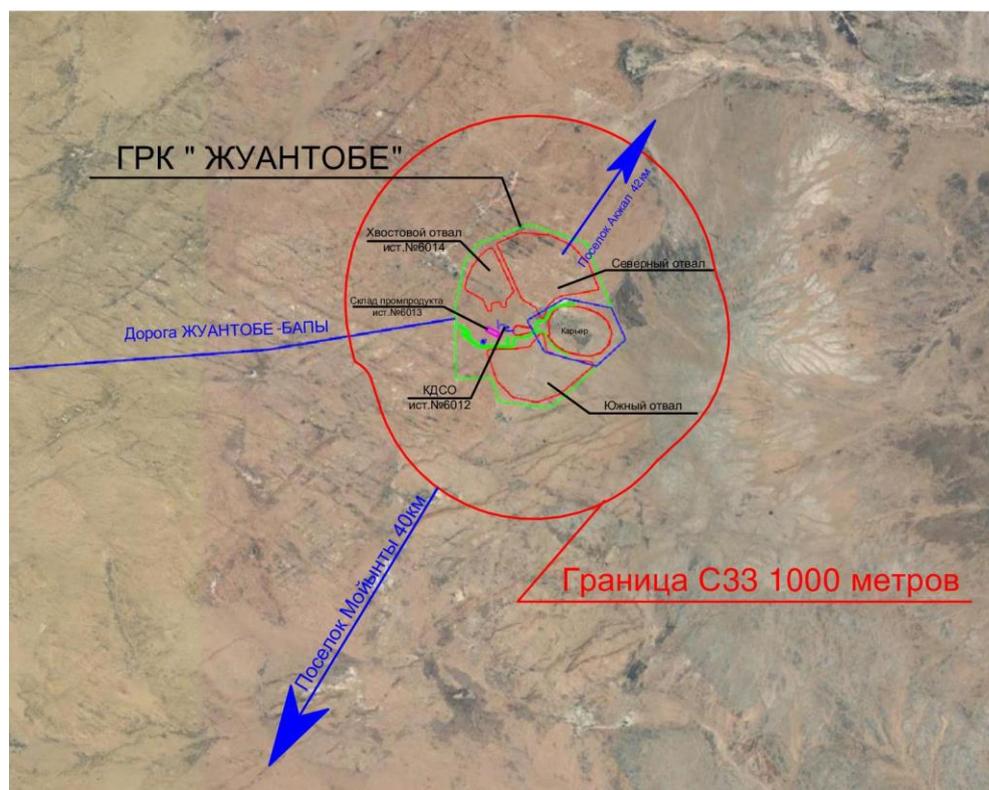
**Карта-схема расположения месторождений Бапы и Жуантобе**



Ситуационная схема расположения промплощадки №1 ГОКа Бапы ТОО «Вару Mining»



Ситуационная схема расположения промплощадки №2 ГОКа Бапы ТОО «Вару Mining»



**Ситуационная схема расположения промплощадки №3 ГОКа Бапы ТОО «Вару Mining»**

**2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:**

Месторождения Бапы и Жуантобе находятся в северо-западном Прибалхашье, орографически тяготеют к южным склонам Атасу-Мойынтинского водораздела. Административно она входит в Шетский район Карагандинской области, водные ресурсы по территориальному признаку контролируются разными государственными структурами.

**Шетский район** (каз. *Шет ауданы*) — административное образование в составе Карагандинской области, Казахстан. Районный центр — село Аксу-Аюлы.

Район расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с Абайским, на востоке с Актогайским, на западе с Жанаркинским районами.

- Расстояние до областного центра — 130 км.
- Территория района составляет — 65694 км<sup>2</sup>
- Общая численность населения — 48500 человек.
- Район делится на 8 поселковых и 17 сельских округов, в который имеется 74 населенных пункта.

Ближайшие населенные пункты: пос. Мойынты в 22 км от ГОКа Бапы (население 2235 человек) пос. Акжал – в 40 км от КДСО Жуантобе (население 3397 чел.), Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север.

Район месторождения малонаселенный и в экономическом отношении развит весьма слабо. Местное население занимается преимущественно скотоводством.

Населенные пункты связаны дорогами второй категории, представляющих собой сочетание асфальтированных и грунтовых дорог. К проектируемому объекту можно добраться по всепогодным грунтовым дорогам от ж/д станций Мойнты и Киик, кроме того

в районе имеется широкая дорожная сеть грунтовых дорог, пригодных для движения автотранспорта в сухое время года.

Извлечения природных ресурсов, кроме железной руды, не планируется. Захоронение отходов (вскрышной породы) при разработке месторождения Бапы происходит на отвале вскрышной породы, хвостов обогащения – на отвалах хвостов СМС на ГОКе Бапы и КДСО Жуантобе.

По результатам расчета рассеивания выбросы

**3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:**

ТОО «Вару Mining», юридический адрес: Республика Казахстан, 050051, г. Алматы, пр. Достык, 132, офис 2. БИН 080540001703, телефон 8(7272)-220-71-02.

Категория предприятия – I, объемы работ, необходимые для намечаемой деятельности, приведены в табл.

**Календарный график работ ГОКа Бапы на период разработки отчета о возможных воздействиях**

годы	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Объем вскрыши Бапы, тыс.м <sup>3</sup>	1089,286	1075,0	1075,0	1075,0	1075,0	
Вскрыша, тыс. т	3050,0	3010,0	3010,0	3010,0	3010,0	
Добыча балансовых руд Бапы, тыс. т.	3000,0	3000,0	3000,0	3000,0	3000,0	-
Добыча балансовых руд Бапы, тыс. м <sup>3</sup>	934,579	934,579	934,579	934,579	934,579	-
Выпуск концентрата на КДСО Бапы, тыс. т	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	
Хвосты Бапы, тыс. т (п/п №1)	1800,0	1800,0	1800,0	1800,0	1800,0	-
Количество перерабатываемых руд на КДСО Жуантобе, тыс. т (п/п №3).	3225,0	3000,0	3000,0	-	-	-
Выпуск промпродукта на КДСО Жуантобе, тыс. т (п/п №3).	2031,75	1890,0	1890,0	-	-	-
Хвосты Жуантобе, тыс. т (п/п №3)	1193,25	1110,0	1110,0	-	-	-
Количество перерабатываемого промпродукта Жуантобе на КДСО Бапы, тыс. т (п/п №1).	432,0	1075,0	1075,0	1075,0	1075,0	1079,75
Выпуск концентрата на КДСО Бапы из промпродукта Жуантобе, тыс. т	276,48	688,0	688,0	688,0	688,0	688,0
Хвосты от переработки промпродукта Жуантобе, тыс. т (п/п №1)	155,52	387,0	387,0	387,0	387,0	388,71

**4) краткое описание намечаемой деятельности:**

ТОО «Вару Mining» в соответствии с Контрактом производит добычу железной руды на месторождении Бапы. Руда обогащается на комплексе дробильно-сортировочного оборудования (КДСО), полученный концентрат отгружается потребителям. На месторождении Жуантобе установлен еще один комплекс дробильно-сортировочного оборудования, на котором обогащается руда месторождения Жуантобе с получением промпродукта. Промпродукт перевозится на площадку ГОКа Бапы, дообогащается до получения концентрата и отгружается потребителям.

Добыча руды производится буро-взрывным способом. Вскрышная порода складирована в породный отвал. Хвосты обогащения, полученные при работе комплекса дробильно-сортировочного оборудования, складированы в отвал сухой магнитной сепарации. Комплекс дробильно-сортировочного оборудования оснащен дробилками (крупного, среднего и мелкого дробления), грохотами, конвейерами, узлами пересыпки.

Для улавливания пыли установлены четыре аспирационных установки типа рукавного фильтра с эффективностью очистки до 99%. Уловленная пыль поступает в производство. Кроме аспирационных систем производится дополнительное орошение узлов КДСО. На грузовом терминале расположены штабеля концентрата и склад ГСМ. При хранении концентрата и погрузке в вагоны производится орошение пылящего материала. Все технологические дороги орошаются водой в теплое время года. Также для обработки дорог применяется хлористый кальций с эффективностью пылеподавления до 97-99%.

Предположительный срок начала реализации намечаемой деятельности – апрель 2025 года, окончания – декабрь 2030 года.

**объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:**

Месторождение железосодержащих руд Бапы ТОО «Вару Mining» находится в Шетском районе Карагандинской области. Предприятие ТОО «Вару Mining» расположено на трех промплощадках:

– промплощадка №1 с карьером Бапы, отвалом вскрышных пород и отвалом сухой магнитной сепарации, комплексом дробильно-сортировочного оборудования (КДСО), ремонтным ангаром, зданием вспомогательного типа, складами и вахтовым поселком с АБК, общежитиями, столовой, спортзалом;

– промплощадка №2 – грузовой терминал, расположенный на станции Мойынты, со складом концентрата и складом ГСМ. Промплощадка 2 находится на расстоянии 22 км от карьера. Готовый продукт доставляют на грузовой терминал автотранспортом;

– промплощадка №3 – КДСО на месторождении Жуантобе со складом промпродукта и складом хвостов сухой магнитной сепарации.

Между рудниками Жуантобе и Бапы проходит автодорога длиной 45,09 км.

Промплощадка №1 находится на расстоянии 22 км от ближайшего жилья (поселок Мойынты), промплощадка №2 – на расстоянии 920 м от жилых домов поселка Мойынты, промплощадка №3 – на расстоянии 40 км от поселка Мойынты, на расстоянии 42 км от поселка Акжал.

**Размер землепользования (га)**– общая площадь используемых земель:

– на месторождении Бапы – 690,99 га,

– на месторождении Жуантобе – 216,6 га.

При работе ГОКа Бапы в атмосферу будут выделяться выбросы в атмосферу, уровни физического воздействия – допустимых значений.

**сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:**

Подготовку запроектированных объемов горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для расчетов принято, что рыхлению с помощью БВР будут подвергаться 100% объема извлекаемой горной массы. Для выполнения буровзрывных работ планируется задействовать подрядную организацию.

В соответствии с общей инженерно-геологической классификацией горные породы месторождения, слагающие структуру, относятся к классу пород средней и относительно высокой крепости, отвечающие коэффициенту крепости пород по шкале профессора М.М. Протоdjаконова значениям от 5 до 9,0.

Для производства буровых работ (для бурения вертикальных и наклонных скважин) планом горных работ предлагаются буровые станки вращательного бурения DML-SP шведской фирмы «Atlas Copco» с диаметром бурения 190 – 270 мм.

Учитывая производительность экскаваторов, их необходимое количество составит 2 единицы, что позволит организовать 2 экскаваторных фронта (один на добыче руды, один на вскрышных породах). Часовая потребность по транспортировке горной массы, при

использовании 5-ти автосамосвалов г/п 91 т, составит 14 рейс/час. Ширина съездов для данных автосамосвалов равна 29,5 м при двух полосном движении и 16 м – при однополосном.

Планируется использовать гидравлические экскаваторы PC-1250, ЗРС-1250 (РС-1250-PS-7) японской фирмы «Комацу».

Карьерные самосвалы приняты САТ 777D грузоподъемностью 91 тонна фирмы «Катерпиллар» в количестве 5 единиц.

Для работы на отвалах планируется использовать следующие механизмы: погрузчик WA-600-3 японской фирма «Комацу» в количестве 1 единицы, бульдозеры D155A-5 японской фирмы «Комацу» в количестве 2 единицы.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Проектная площадь отвала составляет 140,9 га, проектная мощность 40,5 млн. м<sup>3</sup>. На 01.01.2025 г. объем вскрышных пород в отвале составил 21,1 млн. м<sup>3</sup>.

Отвалы расположены на участках залегания суглинков и глин со следующими характеристиками:

- **суглинок** – непроницаемый, коэффициент фильтрации  $0,08 \cdot 10^{-5}$  -  $0,16 \cdot 10^{-4}$  м/сутки.
- **глина** – непроницаемая, коэффициент фильтрации  $0,015 \cdot 10^{-6}$  -  $0,132 \cdot 10^{-6}$  м/сутки.

При таких коэффициентах фильтрации, учитывая, что вскрышные породы будут складироваться с уплотнением, можно сделать вывод о достаточной гидроизоляции отвалов и об отсутствии миграции загрязняющих веществ в подземные горизонты.

По периметру отвалов пройдены нагорные канавы для сбора атмосферных осадков с отвалов. Подотвальные воды, в случае их образования, будут собираться ассмашиной и вывозиться на очистные сооружения типа «Alta Bio» с производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут.

Расстояние от подошвы нижнего яруса отвала вскрышных пород до внешней границы конечного контура карьера должно составлять не менее 80 м, до объектов наземного комплекса не менее 50 м.

ГОК обогревается электроэнергией. Котельная не предусмотрена. Эксплуатация дизельной электростанции намечается только при возникновении аварийных ситуаций на ЛЭП, поэтому расчет на нее не производится.

**– примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:** общая площадь используемых земель:

- на месторождении Бапы – 690,99 га,
- на месторождении Жуантобе – 216,6 га.

**краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта:** Работы по добыче полезного ископаемого проводятся в соответствии с Контрактом на добычу твердых полезных ископаемых.

Месторасположение участка работ оптимально по следующим показателям:

- расположение вдали от населенных пунктов;
- удаленность от поселков составляет от 22 до 45 км;
- возможность подъезда автотранспорта;
- отсутствие в данном районе санаториев, медицинских учреждений и т.п.

**5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:**

**1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:**

Трудовая занятость может явиться наиболее ожидаемым социальным воздействием работ. Это связано с тем, что безработица является одной из главных забот населения. Несмотря на то, что уровень безработицы в области не превышает уровня безработицы, сложившейся в республике в целом, имеется большая заинтересованность населения в получении работы на предприятии. Имеющийся уровень безработицы определяет

ожидания населения в возможности любого рода трудоустройства, которое может представиться в процессе намечаемой деятельности.

При работе предприятия обеспечивается непрерывная занятость персонала.

В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе при проведении добычных и обогатительных работ, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест на расстоянии 1000 м от рудника. Согласно выше сказанного можно сделать вывод, что деятельность ГОКа Бапы ТОО «Вару Mining» не окажет вредного воздействия на население Шетского района.

**2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы):** данные о современном состоянии растительного и животного мира рассматриваемого района приведены в разделе 8.7 настоящего проекта.

Деятельность ТОО «Вару Mining» по добыче и переработке железной руды на месторождении Бапы будет проводиться в пределах земельного отвода (690,99 га). На участке месторождения отсутствуют древесно-кустарниковые зеленые насаждения, следовательно, в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности зеленые насаждения вырубке или переносу не подлежат. Растительные ресурсы не используются при проведении рассматриваемой деятельности. **Плодородный слой почвы не снимался, так как его практически не было (исследования Казгипрозем).**

Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Предприятие будет работать локально в пределах отведенного земельного отвода, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности.

**3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):** Проектом предусматривается добыча и переработка руды в период эксплуатации 2025-2030 гг. Почвы на участках работ скальные глинисто-щебнистые, Участок карьера лишен плодородного слоя и растительности из-за выходов рудных тел на поверхность.

В соответствии с Земельным кодексом все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению горных работ. Проект рекультивации будет разработан отдельным документом с разделом ООС. Рекультивацией предусматривается выполаживание бортов карьера и отвалов, огораживанием карьера во избежание падения в него домашнего скота. В перспективе отработанный карьер должен заполниться водой (атмосферными осадками и талыми водами).

Земельный отвод взят в аренду у МИО на период работы ГОКа. После окончания работ земли будут приведены в состояние, пригодное для использования.

**4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):** Рудник Бапы ТОО «Вару Mining» расположен в полупустынной зоне Казахского мелкосопочника. Территория предприятия по периметру обвалована, вал высотой до 1,5 м. Степные талые воды не попадают на территорию предприятия.

По результатам гидрогеологических работ, несмотря на минимальный их объем, представляется возможным модельно охарактеризовать динамику изучаемого объекта и выполнить прогноз водопритока в карьер. Эту работу проводило предприятие АО «Азимут Энерджи Сервисез» в 2006 г. Водоприток рассчитан в отчете «Гидрогеологические условия района и месторождения Бапы. Прогноз водопритоков в карьер». В 2014 году были пробурены наблюдательные скважины в районе расположения предприятия. Наблюдения проводятся с 2014 года.

Источником питьевого водоснабжения ГОКа Бапы является скважина №3э Жамшинского месторождения подземных вод. Вода должна соответствовать требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»,

утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке вахтового поселка произведен в Рабочем проекте «Карагандинская обл., Шетский р-н, ст. Мойынты. Вахтовый поселок месторождения ГОКа Бапы», разработанном ТОО «Мега Строй» (Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №00961) в 2009 г. Данные обновлены в соответствии с Проектом расчета удельных норм водопотребления и водоотведения, разработанным предприятием на основании новых методических документов. Персонал предприятия составляет 330 человек с учетом вахтового режима работы. Персонал промплощадки №3 проживает в вахтовом поселке промплощадки №1. Баланс водопотребления и водоотведения приведен в табл. 8.2.1. Карьерная вода из зумпфа будет использоваться для пылеподавления при горных и транспортных работах (305,60 м<sup>3</sup>/сут, 111545 м<sup>3</sup>/год). Оставшийся объем будет сбрасываться в пруд-испаритель.

Для сброса **очищенных хозяйственных сточных вод** вахтового поселка предприятие построило пруд-испаритель и установило очистные сооружения механической и биологической очистки с производительностью до 50 м<sup>3</sup>/сут.

В основании пруда-испарителя и его бортах уложена глиняная подушка из водонепроницаемых неогеновых глин толщиной 1000 мм, предотвращающая фильтрацию очищенных сточных вод на земную поверхность, в недра и подземные воды.

Ситуационная схема расположения приемника сточных вод представлена на рис.

Место сброса **карьерных вод** расположено в 150 м к северо-западу от карьера и представляет собой пруд-испаритель. Площадь пруда-испарителя по дну S=15000 м<sup>2</sup>. Ситуационная схема расположения приемника карьерных вод представлена на рисунке 8.2.2. В целях обеспечения экологической безопасности (предотвращения фильтрации воды в грунт) пруд-испаритель карьерных вод построен с противофильтрационным экраном из послойно уложенной и утрамбованной глины толщиной 1000 мм. Коэффициент фильтрации составляет 0,001 м/сутки.

По классификации на водопроницаемость глины делятся на:

- слабоводопроницаемые - коэффициент фильтрации – 0,005-0,30 м/сутки,
- непроницаемые - коэффициент фильтрации менее 0,005 м/сутки.

Коэффициент диффузии глин, см<sup>2</sup>/с 10<sup>-10</sup> – 10<sup>-7</sup>.

Глины в дне пруда-испарителя относятся к непроницаемым.

Откачка карьерной воды на поверхность производится по трубопроводам, проложенным по нерабочему борту карьера. Нормальный водоприток откачивается по одному трубопроводу. Производительность насоса при максимальном водопритоке и не более 20 часов работы в сутки должна быть не менее 40 м<sup>3</sup>/ч. Для откачки воды из карьера устанавливаются два насоса ЦНС-300. В работе находится один насос, один в резерве.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице, составленной согласно Приложению 15 Методики.

Производство	Водопотребление, тыс.м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, тыс м <sup>3</sup> /сут					Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода	В том числе питьевого качества	Оборотная вода	Повторно – используемая вода							
ГОК Бапы	0,0806	0	0	0	0	0,0806	0,0806	0,5706	0	0,4899	0,0806	

**Нормативы сброса сточных вод.** Определяем объем загрязняющих веществ, поступающих с **карьерными водами** в пруд-испаритель за час и за год.

Вещества	Спдс, мг/дм <sup>3</sup>	Объем сброса 33146 л/час, 290362 м <sup>3</sup> /г	
		г/час	т/г

БПК <sub>п</sub>	9,7	321,516	2,816
Нефтепродукты	0,09	2,983	0,026
Хлориды	90,41	2996,730	26,251
Сульфаты	490	16241,54	142,276
Нитриты	2,76	91,483	0,801
Нитраты	355,0	11766,830	103,077
Железо	0,1	3,315	0,029
<b>Всего</b>		<b>31424,397</b>	<b>275,278</b>

Определяем объем загрязняющих веществ, поступающих с **очищенными хозбытовыми сточными водами** в пруд-испаритель за год.

Вещества	Спдс, мг/дм <sup>3</sup>	Объем сброса 3358 л/час, 29419,0 м <sup>3</sup> /г	
		г/час	т/г
Взвешенные вещества	29,0	97,382	0,8531
Железо общее	1,2	4,03	0,0353
БПК <sub>п</sub>	21,65	72,701	0,6369
ХПК	160	537,28	4,7066
Хлориды	350	1175,3	10,2956
Сульфаты	500	1679,0	14,7080
Азот аммиака	36,930	124,011	1,0863
Азот нитритов	3,079	10,339	0,0906
Азот нитратов	10,161	34,121	0,2989
Нефтепродукты	0,8	2,686	0,0235
АПАВ	0,92	3,089	0,0271
<b>Всего</b>		<b>3739,939</b>	<b>32,7619</b>

Настоящий проект предусматривает в качестве мероприятий по охране водных ресурсов проводить работы строго в пределах географических координат участка.

В соответствии со ст. 66 п. 5. Водного кодекса РК, Разрешение на специальное водопользование выдают бассейновые инспекции выдаются на следующие виды специального водопользования:

1) сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

2) забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи;

3) забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи (далее – забор и (или) использование поверхностных вод).

Карьерные воды будут собираться в зумпфе и использоваться для пылеподавления в карьере. Сброс оставшихся карьерных вод предусматривается в пруд-испаритель. Разрешение на спецводопользование получено.

В соответствии со ст. 90 п. 2. Водного кодекса РК для обеспечения населения водой, пригодной для питьевого водоснабжения, на случай возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера осуществляется резервирование источников питьевого водоснабжения на базе защищенных от загрязнения и засорения подземных водных объектов. На резервированных источниках водоснабжения устанавливается специальный режим охраны и контроля за их состоянием в соответствии с водным и иным законодательством Республики Казахстан.

Хозбытовые стоки сбрасываются в пруд-испаритель после очистки в специальных очистных сооружениях типа «Alta Bio» с производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут. Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении горных работ проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта на специальных автозаправочных станциях, исключающих загрязнение грунтовых вод, использование металлических поддонов.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

На предприятии разработан План-график контроля за соблюдением нормативов ПДС карьерных и хозяйственных вод. План утверждается руководителем предприятия. В плане указывается место и периодичность отбора проб сточных вод, наименование ингредиентов, аккредитованная лаборатория, в область аккредитации которой входят исследования воды.

План-график является составной частью Программы производственного экологического контроля.

В соответствии со статьей 130 Экологического кодекса РК, предприятие должно осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан. К тому же методики отбора проб замерзшей воды не существует. Поэтому анализы сточных вод будут производиться 2 раза в год в теплый период – в период весеннего снеготаяния и осенью, в период наибольшего накопления водорастворимых солей загрязняющих веществ.

По результатам контроля рассчитываются платежи за эмиссии в окружающую среду

Таким образом, влияние горных работ на ГОКе Бапы ТОО «Вару Mining» в Шетском районе Карагандинской области на водные ресурсы будет низкой значимости.

**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):**

При работе предприятия будут функционировать 15 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 1 организованный. В атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 26 наименований. По результатам расчета рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы определено, что выбросы не превышают предельно допустимых концентраций в пределах СЗЗ, риски нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха отсутствуют.

**6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем:** Изменение климата района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

**7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты:**

На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки. В соответствии со статьей 39 Закона РК "Об охране и использовании историко-культурного наследия" от 02.07.1992 г. территория месторождения Жуантобе была обследована поисковой группой сотрудников КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» Согласно договору №13/311/19/БП от 10.07.2019 г. с ТОО «Вару Mining».

В ходе обследования территории, общей площадью 2735 кв. м были обнаружены: могильник Жуантобе 2, состоящий из двух каменных курганов. Предположительно памятники датируются эпохой раннего железного века. Охранная зона могильника Жуантобе 2 входит в отведенную территорию отвода рудопроявления Жуантобе. Согласно, законодательству РК охранная зона объектов историко-культурного наследия составляет 50 м от крайних его точек.

Также были обнаружены курган Жуантобе 3, курган Жуантобе 2, курган Жуантобе 1, могильник Жуантобе 1, не входящие в территорию рудопроявления Жуантобе. Все обнаруженные памятники предварительно датируются эпохой раннего железного века (VIII-III вв., до н.э.) (рис. 8.4.1). Выявленные и зафиксированные археологические памятники относятся к категории объектов историко-культурного наследия, и находятся под охраной государства согласно действующему законодательству РК.

На объектах историко-культурного наследия проведена фото фиксация, сняты планы местности, определены географические координаты и описания курганов. Выявленные и зафиксированные археологические памятники относятся к категории объектов историко-культурного наследия и находятся под охраной государства, согласно действующему законодательству РК.

КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» рекомендует:

– при попадании обнаруженных объектов культурного наследия в зону разработки рекомендуется произвести археологические исследования путем раскопа;

– при непопадании указанных объектов в зону разработки необходимо учитывать охранную зону, согласно Приказу Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 156 «Об утверждении Правил определения и режима использования охраняемых зон».

Руководством предприятия проведена разъяснительная работа среди персонала по вопросам обеспечения сохранности объектов историко-культурного наследия при проведении горных работ. Из перечисленных памятников историко-культурного наследия ни один не попадает в планируемую к использованию территорию.

При работах на месторождении указанные рекомендации будут неукоснительно соблюдаться.

**8) взаимодействие указанных объектов:** не предусматривается.

**б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:**

**Атмосфера.** Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2025-2030 гг. Всего, в составе производственных объектов, согласно настоящего отчета, будет 15 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный (сварочный пост).

Всего источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 26 наименований. К отходам, размещаемым в отвалах, относятся вскрышные породы и хвосты обогащения СМС.

Объемы выбросов, т/год	Объемы размещения (захоронения) отходов, т/год
<b>2025 г.</b>	<b>2025 г.</b>
1890,72800395	6198770
<b>2026 г.</b>	<b>2026 г.</b>
1890,72800395	5363480
<b>2027 г.</b>	<b>2027 г.</b>
1580,87470395	3160880
<b>2028 г.</b>	<b>2028 г.</b>
1182,18730395	4625800
<b>2029 г.</b>	<b>2029 г.</b>
1182,18730395	851000
<b>2030</b>	<b>2030 г</b>
	114840

**Водные ресурсы.** Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СП РК 4.01-101-2012), типовым проектам, технологическим заданиям, учитывающим объемы воды на хозяйственные нужды, нужды столовой, душевых и прачечной. Объем хозяйственного водопотребления составит 80,6 м<sup>3</sup>/сут. Максимально-явочная численность персонала составит – 330 человек.

Противопожарный резервуар также имеет емкость 50 м<sup>3</sup>.

Очищенные хозяйственные стоки сбрасываются в пруд-испаритель после очистки в специальных очистных сооружениях типа «Alta Bio» с производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут. Карьерные воды сбрасываются в пруд-испаритель замкнутого типа. Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых и карьерных стоков в поверхностные водные источники или пониженные места рельефа местности.

**Физические факторы воздействия.** Предельно допустимые уровни звукового, вибрационного, электромагнитного воздействия приведены в разделе 8.5. Уровни шумового воздействия не превышают допустимых норм.

**Отходы производства и потребления.** В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться 12 вида отходов.

Объемы образования, накопления отходов и захоронения вскрышной породы и хвостов обогащения представлены в таблицах.

#### Объемы накопления отходов на период 2025 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	3226,6412	3226,6412
в том числе отходов производства	3164,0997	3164,0997
отходов потребления	62,5415	62,5415
Опасные отходы		
Отработанные масла	75,271	75,271
Отработанные аккумуляторы	4,116	4,116
Промасленная ветошь	0,381	0,381
Отработанные топливные и масляные фильтры	2,813	2,813
Фильтр картриджа фильтровальной установки слива топлива склада ГСМ	0,002	0,002
Шлам от мойки автотранспорта загрязненная песком и нефтепродуктами	24,8	24,8
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы ТБО (смеш)	62,234	62,234
Лом черных металлов	18,453	18,453
Лом цветных металлов	0,286	0,286
Огарки сварочных электродов	0,1248	0,1248
Лом абразивных изделий	0,0029	0,0029
Отработанные воздушные фильтры	1,888	1,888
Отработанные автомобильные шины	53,045	53,045
Отходы резинотехнических изделий	0,52	0,52
Отходы ленты конвейерной	2,142	2,142
Пыль аспирационная	2980,255	2980,255
Осадок очистных сооружений	0,27	0,27
Фильтр картриджа очистных сооружений	0,0045	0,0045
Медицинские отходы	0,033	0,033
Зеркальные отходы		
перечень отходов		

#### Объемы захоронения отходов на 2025-2030 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год

2025 г.					
Всего	59121667	6198520	6075570	123200	0
в том числе отходов производства	15626671	6198520	6075570	123200	0
отходов потребления		-			
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	59121667	3050000	3046800	3200	0
Хвосты обогащения	15626671	3148770	3028770	120000	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0
2026-2029 гг.					
Всего	62168467	6307000	6183800	123200	
в том числе отходов производства	18655441	6307000	6183800	123200	
отходов потребления		-			
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	62168467	3010000	3006800	3200	0
Хвосты обогащения	18655441	3297000	3177000	120000	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0
2030 г.					
Всего			368710	20000	0
в том числе отходов производства	21832441		368710	20000	0
отходов потребления		-			
Неопасные отходы					
Хвосты обогащения	21832441	388710	368710	20000	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

#### 7) информация:

**о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:**

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

*Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий.*

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах карьера могут быть:

- отказы и неполадки технологического оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

**о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;**

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

**о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;**

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

**8) краткое описание:**

**мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:** Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху:

- работа строго в границах отведенных участков;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов. По поверхностным и подземным

водам.

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;

По недрам и почвам.

- исключение загрязнения плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности

По животному миру:

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

-Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;

-Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;

-Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-Ограничение перемещения транспорта по специально отведенным дорогам.

-Производство своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;

-Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;

- Временное хранение отходов в герметичных емкостях - контейнерах;

-Поддержание в чистоте территории буровой площадки и прилегающих площадей;

-Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

-Сохранение растительных сообществ.

-Запрещение на охоту и отстрел животных и птиц;

-Предупреждение возникновения пожаров;

-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;

-проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

–охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности;

**мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям:** Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразии (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

В рамках намечаемой деятельности предусмотрен ряд мер, уменьшающих негативное воздействие на животный и растительный мир прилегающих территорий к ним относятся:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по дорогам;

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается;

**возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия:** в рамках намечаемой деятельности необратимых воздействий на окружающую среду, которые могли бы привести к изменению свойств, качеств и функций средообразующих компонентов окружающей среды, не прогнозируется.

**воздействия на недра:** На предприятии проводится геологическое и маркшейдерское обеспечение вскрышных и очистных работ на карьере. В задачи входит обеспечение безопасности проведения горных работ у сохранения устойчивости массива, принятие комплекса мер для полноты извлечения полезного ископаемого и возможности отработки изолированных рудных тел, пластов залежей, имеющих промышленное значение. Реализуется максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего к разработке в пределах горного отвода.

С учетом всех перечисленных мероприятий воздействие планируемых работ на ГОКе Бапы в Шетском районе Карагандинской области на недра будет незначительным.

**-воздействие на растительный мир** – воздействия на растительный мир не планируется;

**способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности:** Рельеф района типично мелкосопочный с общей тенденцией понижения в восточном и юго-восточном направлениях. Наиболее возвышенная низкогорная западная и северо-западная части площади образованы горами Кызыл-Жар, Сарыкульдисай, Капал с максимальными высотными отметками 1044,3-992,6, а в центральной ее части наиболее высокими (885,8 м) являются горы Бале. Относительные превышения низкогорного рельефа изменяются от 200 до 350 м. Низкогорье опоясано мелкосопочником с относительными превышениями сопок над днищами долин 50-120 м и обширными равнинами, слабо наклоненными к югу и юго-востоку.

Обнажение палеозойских пород составляет около 60%, остальная часть площади закрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 10-20 до 100 м.

**Почвенный слой** щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо (2-5 см) из-за скудности растительности и эолового выноса алевритовых частиц. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц. На территории карьера почвенный слой и растительность отсутствуют из-за выходов рудных тел на земную поверхность.

В соответствии с Земельным кодексом все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению горных работ. Проект рекультивации будет разработан отдельным документом с разделом ООС. Рекультивацией предусматривается выполаживание бортов карьера и отвалов, огораживанием карьера во избежание падения в него домашнего скота. В перспективе отработанный карьер должен заполниться водой (атмосферными осадками и тальми водами).

В зависимости от масштабов и интенсивности антропогенного воздействия выделяют следующие виды изменения ландшафтов:

- глобальные, когда происходит изменение природной среды на обширных территориях с изменением качества атмосферы и вод Мирового океана,
- зональные, когда в результате длительного (в историческом понимании) антропогенного воздействия преобразовываются ландшафтные зоны,
- региональные, когда интенсивному воздействию подвергаются природно-географические, хозяйственно-экономические и социально-демографические комплексы в границах административного деления территории, характеризующиеся в сумме антропогенных и других влияний на окружающую среду, общими для них особенностями;
- локальные, когда ландшафтные изменения происходят на относительно небольших территориях.

Горнопромышленный ландшафт – техногенный ландшафт, структура и формирование которого обусловлены деятельностью горнодобывающей и горно-перерабатывающей промышленности.

Положительными формами рельефа, остающимися после производства открытых горных работ, являются отвалы, которые по отношению к контуру карьера подразделяются на внутренние, находящиеся внутри этого контура и внешние, располагающиеся вне контура карьера.

Отвальными породами и хвостами обогащения могут быть также отсыпаны разного рода насыпи и дамбы при строительстве транспортных коммуникаций или гидротехнических сооружений.

Отрицательными формами рельефа, остающимися после открытых разработок, являются карьеры, траншеи и каналы, весьма различные по своим параметрам.

После отработки месторождения Бапы останутся как положительные формы рельефа (отвалы), так и отрицательные формы рельефа (карьер). Для уменьшения отрицательного воздействия на ландшафт района работ, после отработки месторождения будет проведена рекультивация участка.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьеров, рекультивация карьеров предусматривается в виде мокрой консервации, которая предусматривает

извлечение на поверхность всех механизмов и оборудования, силовых кабелей, обеспечивающих деятельность карьеров, и прекращение работы водоотлива.

После прекращения работы водоотлива произойдет постепенное естественное затопление карьера подземными водами. Вода будет пригодна для технических целей и для орошения. В целях предупреждения попадания в карьеры животных, отходов бытового и строительного мусора по периметру отработанных карьеров устраивается ограждение из проволоки.

Откосы отвалов и верхнего уступа карьеров будут подвернуты рекультивации, путем планировки поверхности и выколаживания до норм, предусмотренных инструктивными материалами.

**9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:**

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

1. Информационный сайт РГП «Казгидромет»;
2. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI;
3. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II
4. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
5. Закон РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
6. Подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
7. Утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.
8. План горных работ на месторождении Бапы.