

**Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-18 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду**

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

Отчет о возможных воздействиях к проекту «План горных работ отработки месторождения «Аяк-Коджан» подземным способом» представляет собой анализ оценки потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду проектируемых объектов, с учетом прогнозных технологических показателей.

Целью проведения Отчета является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Планом горных работ в связи с экономической нецелесообразностью предусматривается переход с открытого способа добычи на подземный на месторождений Аяк-Коджан. В рамках намечаемой деятельности предусматривается увеличить максимальную производительность рудника до 840 тыс. тонн руды в год с корректировкой календарного графика добычи руды подземным способом и корректировкой плана горных работ. Существующий объем добычи открытым способом на 2023-2027 годы составляет 476 тыс.тонн. Предусматриваемый объем добычи: на 2025 год – 730,198 тыс.тонн, на 2026 год – 811,440 тыс.тонн, на 2027 год – 844,875 тыс.тонн, на 2028 год – 380,335 тыс.тонн.

Административно месторождение Аяк-Коджан расположено в Экибастузском районе Павлодарской области в 135 км к северо-востоку от города Темиртау и в 85 км к юго-западу от железнодорожной станции Шидерты. Ближайший населённый пункт - посёлок Родниковский расположен в 8 км к западу.

Общая площадь горного отвода месторождения в проекции на горизонтальную плоскость составляет 0,681 км<sup>2</sup>. Координаты угловых точек приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Координаты угловых точек горного отвода

№ п/п	Географическая система координат					
	Широта			Долгота		
	градус	минут	секунд	градус	минут	секунд
1	51	3	12,27	74	7	6,45
2	51	2	59,95	74	7	46,03
3	51	2	51,01	74	7	52,00
4	51	2	48,70	74	7	55,03
5	51	2	45,14	74	7	54,04
6	51	2	41,56	74	7	46,76
7	51	2	43,99	74	7	41,01
8	51	2	43,35	74	7	26,77
9	51	2	34,63	74	7	6,33
10	51	2	36,75	74	7	3,96
11	51	2	48,77	74	7	16,91
12	51	2	54,43	74	6	56,36
13	51	3	1,43	74	7	4,26
14	51	3	6,15	74	7	2,81

В географическом отношении рельеф района месторождения грядово-мелкосопочный, частью равнинный, с абсолютными отметками 430-502 м. Относительные превышения достигают 30-40 м в пределах самого месторождения на площади 0.2 кв.км.

Гидрографическая сеть представлена долиной реки Шидерты и её правым притоком Карасу, имеющим временный водоток. В долине реки Шидерты действует канал им. К.Сатпаева, расположенный западнее месторождения на расстоянии 8 км.

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других памятников, а также некрополей, других захоронений на площади месторождения не имеется.

Месторасположения месторождения Аяк-Коджан показано на рисунке 1



Рисунок 1. Месторасположения месторождения Аяк-Коджан

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности предусматривается на территории горного отвода.

**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:**

Административно месторождение Аяк-Коджан расположено в Экибастузском районе Павлодарской области в 135 км к северо-востоку от города Темиртау и в 85 км к юго-западу от железнодорожной станции Шидерты. Ближайший населённый пункт - посёлок Родниковский расположен в 8 км к западу.

Участок месторождения Аяк-Коджан охватывает локальный фрагмент центральной части западного крыла Коджанчад-Шыбындыкольской брахисинклинали. Оруденение связано с тектонической зоной интенсивной трещиноватости, частью рассланцевания СЗ простирания и субвертикального падения, а также минерализацией пород жарсорской свиты. Выходы рудных тел прослеживаются в полосе с СЗ на ЮВ на 600 м. при ширине от нескольких метров на флангах, до 150-200 м. в центральной её части.

Месторождение Аяк-Коджан в региональном гидрогеологическом плане располагается в пределах Кокчетау-Баянаульского бассейна трещинно-жильных подземных вод II порядка, состоящего из двух водоносных сред с разными гидрогеологическими параметрами. Верхняя часть разреза носит блоково-жильный характер (до 30-60м), а нижняя представляет собой трещиноватые блоки. Характерной особенностью этого бассейна является высокая анизотропность фильтрационных свойств водовмещающих пород, представленных вулканогенными и вулканогенно-осадочными образованиями. Анизотропность водовмещающей среды проявляется в многообразии литологического состава, различной глубине проникновения экзогенной трещиноватости по литологическим разностям, тектонической раздробленности пород вдоль разломов, условиях питания и многих других факторах природно-геологического характера.

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

Инициатором намечаемой деятельности является: ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»

Юридический адрес: Павлодарская область, Экибастуз г.а., с.о.им.Алькея Маргулана, с.им.Алькея Маргулана, промышленная зона Аяк-Коджан, 25

Вид деятельности, по общему классификатору видов экономической деятельности - 07292 Добыча и обогащение медной руды

**4) краткое описание намечаемой деятельности:**

Планом горных работ в связи с экономической нецелесообразностью предусматривается переход с открытого способа добычи на подземный на месторождении Аяк-Коджан. В рамках намечаемой деятельности предусматривается увеличить максимальную производительность рудника до 840 тыс. тонн руды в год с корректировкой календарного графика добычи руды подземным способом и корректировкой плана горных работ. Существующий объем добычи открытым способом на 2023-2027 годы составляет 476 тыс.тонн. Предусматриваемый объем добычи: на 2025 год – 730,198 тыс.тонн, на 2026 год – 811,440 тыс.тонн, на 2027 год – 844,875 тыс.тонн, на 2028 год – 380,335 тыс.тонн.

Вскрытие предусматривается осуществлять последовательно, в соответствии с этапами отработки, автотранспортным уклоном с поверхности до горизонта +140м, штольнями №1 и №2 с борта карьера, горизонтальными выработками, вентиляционными стволами.

Вскрытие предусматривается осуществлять:

- стволом «Воздухоподающий №1» диаметром 3 м до горизонта +260м, оборудованным лифтовым подъёмником, и стволом «Воздухоподающий №2» диаметром 3 м до горизонта +260м без грузоподъёмного механизма. Стволы служат для подачи свежего воздуха до мест ведения горных работ и запасным механизированным выходом в аварийных случаях;

- автотранспортным уклоном с поверхности до отметки +140м. Автотранспортный уклон является основным механизированным выходом на поверхность для персонала, служит для выдачи загрязнённого воздуха, для транспорта горной массы автосамосвалами к месту разгрузки, для перевозки оборудования и материалов к этажным выработкам;

- порталом №1 с борта карьера. Является запасным механизированным выходом в аварийных случаях, служит для подачи свежего воздуха на I этапе отработки месторождения, для транспортирования горной массы на I этапе отработки месторождения;

- порталом №2 с борта карьера. Является запасным механизированным выходом в аварийных случаях, служит для выдачи загрязнённого воздуха на I этапе отработки месторождения;

- горизонтальными этажными выработками. Служат для транспорта горной массы автосамосвалами от мест погрузки к автотранспортному уклону, для перевозки оборудования и материалов от автотранспортного уклона к месту ведения горных работ, для подачи свежего воздуха и выдачи загрязнённой струи.

- вертикально-ходовыми восстающими. Служат для запасного выхода персонала на вышележащие горизонты в аварийных случаях, и для подачи свежего воздуха и выдачи загрязнённой струи воздуха.

Схема вскрытия представлена на рисунке 5

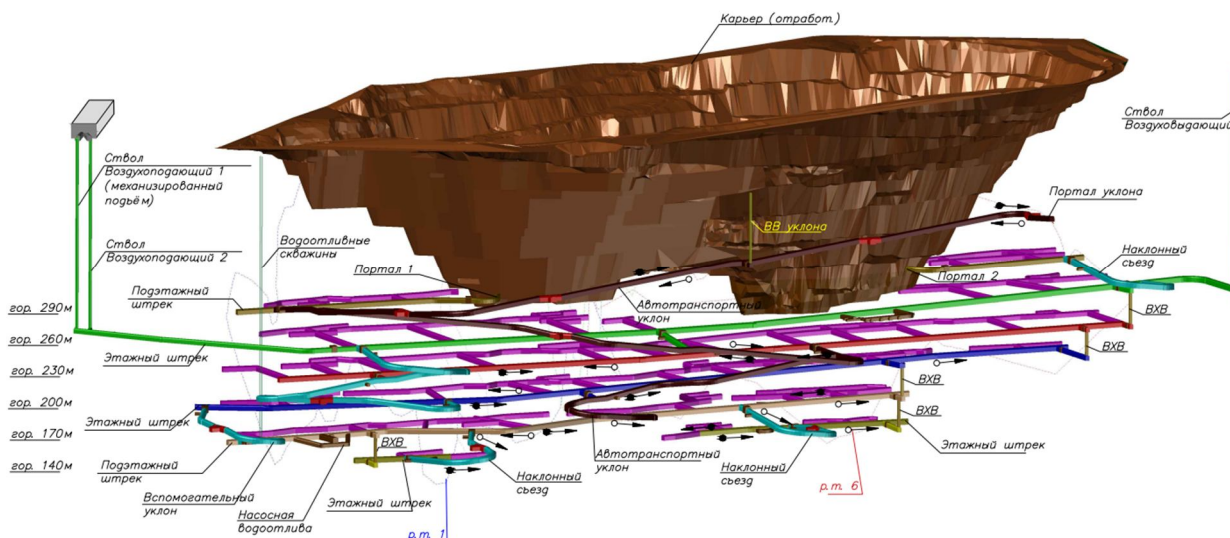


Рисунок 2. Схема вскрытия

### Горно-капитальные работы

В соответствии с требованиями «Норм технологического проектирования...» к горно-капитальным выработкам отнесены квершлаг, вскрывающие месторождение, наклонные съезды (уклоны), проходимые с поверхности и между горизонтами, главные полевые штреки, служащие в течение всего срока отработки горизонта, засечки ортов с главных откаточных штреков, производственно-хозяйственные камеры, специальные вентиляционные, закладочные и дренажные выработки общешахтного значения и др.:

- ствол «Воздухоподающий 1» -  $d_{пр}=3,0$  м,  $d_{св}=2,8$  м, сечение  $S_{пр}=7,1$  м<sup>2</sup>, сечение  $S_{св}=6,2$  м<sup>2</sup>. Ствол «Воздухоподающий 1» оборудуется грузоподъемным механизмом (лифт типа Alimak), служит для подачи свежего воздуха к местам ведения горных работ и является запасным механизированным выходом в аварийных ситуациях;

- ствол «Воздухоподающий 2» -  $d_{пр}=3,0$  м,  $d_{св}=2,8$  м, сечение  $S_{пр}=7,1$  м<sup>2</sup>, сечение  $S_{св}=6,2$  м<sup>2</sup>. Ствол «Воздухоподающий 2» служит для подачи свежего воздуха к местам ведения горных работ;

- основной автотранспортный уклон - сечение  $S_{пр}=25,6$  м<sup>2</sup>, сечение  $S_{св}=24,9$  м<sup>2</sup>, является основным механизированным выходом на поверхность для персонала, служит для транспорта горной массы автосамосвалами к месту разгрузки на поверхности, для перевозки оборудования и материалов к этажным и подэтажным выработкам;

- вспомогательный автотранспортный уклон - сечение  $S_{пр}=18,8$  м<sup>2</sup>, сечение  $S_{св}=18,2$  м<sup>2</sup>. Вспомогательный автотранспортный уклон является запасным механизированным выходом в аварийных случаях для персонала к стволу «Воздухоподающий 1» и далее подъемным механизмом ствола на поверхность, служит для подачи свежего воздуха к этажным и подэтажным выработкам.

- доставочные штрека - сечение  $S_{пр}=18,8$  м<sup>2</sup>, сечение  $S_{св}=18,2$  м<sup>2</sup>, служат для транспорта горной массы автосамосвалами от мест погрузки к автотранспортному уклону, для перевозки оборудования и материалов от автотранспортного уклона к месту ведения горных работ, для подачи свежего воздуха и выдачи загрязнённой струи.

- вертикально-ходовые восстающие - сечение  $S_{пр}=6,6$  м<sup>2</sup>, сечение  $S_{св}=6,2$  м<sup>2</sup>. Служат для подачи свежего воздуха и выдачи загрязнённой струи, для запасного выхода персонала с подэтажей на вышележащие этажные выработки в аварийных случаях.

Для обслуживания горизонтов и самоходных машин предусмотрены камерные выработки. Места расположения камерных выработок определены с учетом требования действующих инструкций и правил безопасности, и выделены на погоризонтных планах.

Сечение горизонтальных горно-капитальных выработок принято из условия пропускания по ним используемых типов самоходного оборудования с учетом обустройства и зазоров, допускаемых «Правилами обеспечения промышленной безопасности ...», и подачи необходимого количества воздуха для проветривания горных выработок.

Тип крепи выработок определяется исходя из крепости и устойчивости пород. В соответствии с геологической характеристикой, руды и вмещающие породы подземного рудника по трещиноватости подразделяются на следующие категории:

- породы зоны выветривания и области тектонических нарушений, согласно принятой классификации, относятся ко II категории «породы сильно трещиноватые (среднеблочные);

- породы нижних горизонтов и в зонах, удаленных от тектонических разломов, по состоянию разведочного керна относятся к породам III категории «породы среднетрещиноватые (крупноблочные).

Выработки, пройденные в породах II и III категории устойчивости, выработки камерного типа различного назначения крепятся анкерной сталеполлимерной или комбинированной крепью из фрикционных анкеров и металлической сеткой. При необходимости крепь может быть усилена набрызг-бетоном.

Сопряжения горных выработок, участки расширения выработок для разминок, выработки камерного типа различного назначения крепятся комбинированной крепью (сталеполлимерные и тросовые анкера с металлической сеткой и набрызг-бетоном) в зависимости от типа и категорий устойчивости пород.

Выработки, пройденные в породах IV (неустойчивой) категории устойчивости, крепятся в зависимости от сложности пород комбинированной крепью из штанг СПАК и набрызг-бетона с усилением металлической сеткой «рабица» или сеткой из металлической проволоки = 6-7 мм.

### **Выбор системы разработки месторождения**

Параметры выемочной единицы определены из условия выполнения всего цикла технологических процессов по системе разработки и развития в блоке максимального фронта очистных работ, обеспечивающих высокопроизводительную работу ПДМ с учетом многозабойного обслуживания при рациональном расстоянии транспортирования горной массы.

Блоки отработывают системой разработки с разновидностью технологических процессов очистной выемки в зависимости от мощности рудных тел с законченным циклом выемки, подсчетом запасов и определения количественных показателей извлечения:

- системой разработки подэтажным обрушением с торцевым выпуском руды. Является основной эксплуатационной системой при отработке месторождения;

- подэтажно-камерной со скважинной отбойкой руды из подэтажных штреков с торцевым выпуском руды, с последующим обрушением налегающей породы в выработанное пространство. Является вспомогательной эксплуатационной системой при отработке месторождения на участках, требующих поддержания налегающих пород в определённый период.

Проектируемая часть месторождения представлена крутопадающими рудными телами. Отличительными особенностями месторождения являются:

- на месторождении выделяются два природных и промышленных типа руд: окисленные и сульфидные;

- оруденение связано с тектонической зоной интенсивной трещиноватости, частичного расщепления СЗ простирания и субвертикального падения. Породы зоны выветривания и области тектонических нарушений, согласно принятой классификации, относятся ко II категории «породы сильно трещиноватые (среднеблочные), породы нижних горизонтов и в зонах, удаленных от тектонических разломов, по состоянию разведочного керна относятся к породам III категории «породы среднетрещиноватые (крупноблочные).»;

- рудная зона представлена сближенными рудными телами;
- наличие породных прослоек шириной 1 ÷ 10 м.

В данном проекте для выемки запасов руд приняты системы разработки с обрушением руд и пород:

- система разработки подэтажным обрушением с торцевым выпуском руды. Является основной эксплуатационной системой при отработке месторождения.

- подэтажно-камерная со скважинной отбойкой руды из подэтажных штреков с торцевым выпуском руды, с последующим обрушением налегающей породы в выработанное пространство. Является вспомогательной эксплуатационной системой при отработке месторождения на участках, требующих поддержания налегающих пород в определённый период.

#### Подэтажно-камерная со скважинной отбойкой руды из подэтажных штреков с последующим обрушением налегающей породы в выработанное пространство

Основные параметры системы разработки:

- высота блока равна высоте этажа - 60 м;
- длина блока – 80 м;
- ширина блока равна мощности рудных тел – в среднем 12 м;
- высота подэтажей – 30 м;
- толщина междуэтажного целика (потолочины камеры) и междукамерного целика – 5

м и 10 м.

#### *Подготовительно-нарезные работы*

Блок подготавливают проходкой из пройденного на фланге блока транспортного уклона этажного доставочно-вентиляционного штрека, подэтажных штреков и вентиляционно-ходового восстающего (ВХВ). В рудном теле проходят подэтажные буровые штреки. На границе контуров формируемых камер из буровых штреков проходят отрезные восстающие. Из этажного доставочно-вентиляционного штрека к рудному телу проходят погрузочные заезды длиной 15 м, сбивая их с буровым штреком камер.

#### *Очистные работы*

Очистную выемку руды начинают с разделки на всю высоту камеры отрезной щели, на расположенный по границе междукамерного целика отрезной восстающий, с последующей скважинной отбойкой руды из буровых штреков.

Руду отбивают комплектами веерных скважин диаметром 105 мм, пробуренных с помощью буровой установки типа Sandvik DL421, Epiroc Simba 1354, с опережением отбойки верхних подэтажей по отношению к нижним на величину 2-3 отбиваемых секций.

Отличительной особенностью выемки является последовательная отработка камеры с формированием блокового целика, предохраняющего от проникновения обрушенных пород в камеру и способствующего выемке чистой руды до 75-80%.

По окончанию выпуска руды камеры подэтажные штреки заполняют рудой, а на горизонте выпуска оставляют рудную подушку для устранения воздушного удара при обрушении целиков и налегающей породы. После полной выемки руды в камере обрушении, производят обрушение блокового целика и потолочины одним взрывом комплекта скважин диаметром 105 мм, пробуренных из погрузочных заездов верхнего этажа, с помощью буровых станков типа Sandvik DL421, Epiroc Simba 1354 и осуществляют окончательный выпуск руды из камеры через погрузочные заезды этажного доставочно-вентиляционного штрека. Погрузку и доставку руды из очистных забоев до перегрузочных

камер производят с помощью ПДМ типа Sandvik LH514, CAT R1700R, транспортирование руды на поверхность - автосамосвалами типа Sandvik TH551, CAT AD45.

Очистные забои проветривают за счет общешахтной депрессии через открытое выработанное пространство камер.

#### Система подэтажного обрушения с послойным торцовым выпуском руды

Основные параметры системы разработки:

- высота блока равна высоте этажа - 60 м;
- длина блока - 80 м;
- ширина блока равна мощности рудных тел – в среднем 12 м;
- высота подэтажей - 30 м.

#### *Подготовительно-нарезные работы*

Блок подготавливают проходкой из этажного доставочно-вентиляционного штрека вентиляционно-ходового восстающего (ВХВ). Одновременно из пройденного на фланге блока транспортного уклона по рудному телу проходят подэтажные буро-доставочные штреки. Блоки и подэтажи в блоках отрабатывают в нисходящем порядке.

#### *Очистные работы*

Очистную выемку руды в блоке на подэтажах начинают с проходки в буро-доставочных штреках отрезных восстающих с разделкой на них отрезных щелей. Руду отбивают комплектами веерных скважин диаметром 105 мм, пробуренных с помощью буровой установки типа Sandvik DL421, Epiroc Simba 1354. Шаг опережения выемки верхних подэтажей по отношению к нижним равен толщине 2-3 отбиваемых слоев (6-10 м).

Погрузку и доставку руды из очистных забоев до перегрузочных камер производят с помощью ПДМ типа Sandvik LH514, CAT R1700R, транспортирование руды на поверхность осуществляется автосамосвалами типа Sandvik TH551, CAT AD45.

Блок и очистные забои буродоставочных штреков проветривают за счет общешахтной депрессии с перераспределением свежего воздуха вентиляторами местного проветривания.

При отставании самообрушения производится принудительный подрыв налегающих пород комплектом взрывных скважин диаметром 105 мм, пробуренных из буро-доставочных штреков с помощью буровых станков типа Sandvik DL421, Epiroc Simba 1354.

Безопасность производства горных работ при принятых системах разработок в рассматриваемых условиях обеспечивается определением устойчивых параметров обнажений камер и размеров целиков в зависимости от глубины разработки, и повышением устойчивости обнажений выработанного пространства на основе управления горным давлением. Устойчивость массива пород в границах ведения горных работ повышается за счет снижения концентрации опорного давления последовательным шагом погашения пустот выработанного пространства – от всячего бока к лежащему.

При отработке руд подземного рудника в зону обрушения попадает транспортный съезд в северной части карьера, поэтому при добыче необходимо придерживаться очерёдности отработки рудных тел от флангов к центру.

#### **Буровзрывные работы**

Расчёт параметров буровзрывных работ приведён для проходческих работ, для отбойки руды скважинами на открытое очистное пространство при подэтажно-камерных системах, для отбойки руды скважинами «в зажим» при системах с обрушением налегающих пород, для отбойки руды шпурами на открытое очистное пространство при системе с магазинированием руды.

#### Проходка выработок

Бурение шпуров осуществляется буровыми установками типа Epiroc Boomer M2D/Sandvik DD421-60C. Восстающие проходятся с помощью телескопных перфораторов ПТ-48. Также бурение будет производиться с помощью рейзбора. Шпуры заряжаются

эмульсионным ВВ (типа Subtek) при помощи самоходного оборудования для зарядания шпуров и скважин (типа Charmec).

#### Подэтажно-камерная система

Отбойка руды в камере на открытое очистное пространство производится методом скважинных зарядов с отбойкой руды глубокими скважинами. Бурение скважин осуществляется буровыми установками типа Sandvik DL421/Epiroc Simba 1354. Скважины заряжаются эмульсионными ВВ при помощи зарядных машин типа Normet Charmec SF 605 DA.

#### Система подэтажного обрушения

Отбойка руды «в зажим» производится методом скважинных зарядов с отбойкой руды глубокими скважинами. Бурение скважин осуществляется буровыми установками типа Sandvik DL421/Epiroc Simba 1354. Скважины заряжаются эмульсионными ВВ при помощи зарядных машин типа Normet Charmec SF 605 DA.

Рудный массив камер разбуривают и взрывают последовательно веерами скважин. Перебур концов скважин на контакте с вмещающими породами - 0,4-0,5 м для более качественной проработки боковых контактов рудных тел. Длину не заряжаемой части устья скважин следует принимать из расчета расположения нижних концов скважинных зарядов ВВ между собой в ряду на расстоянии не более величины ЛНС.

В период проходки буровых выработок (штреков) в отдельных случаях возможны их отклонения от контуров рудных тел, т.е. отклонения направления проходки выработок по причине задержки экспресс-анализа по содержанию металла в руде. В этом случае для более качественного разбуривания рудных тел необходимо расширить выработку в данном конкретном случае до контактов с рудным телом для нормального размещения бурового станка и качественного формирования скважин в контурах рудных тел.

На проходке горизонтальных и наклонных выработок приняты буровые установки Epiroc Boomer M2D/Sandvik DD421-60C для бурения шпуров диаметром 46 мм, длиной до 4 метров.

Для качественной отбойки рудных тел рудный массив разбуривают скважинами диаметром 105 мм, пробуренными самоходными буровыми установками типа Sandvik DL421/Epiroc Simba 1354. Разбуривание массива рудных тел производят веерными восходящими скважинами. Размер кондиционных кусков руды принят 400 мм. Он обеспечивает нормальную работу погрузочно-доставочных машин и транспорта горной массы.

Снабжение подземного рудника взрывчатыми материалами осуществляется с подрядными организациями имеющие соответствующие лицензии. Транспортирование ВМ до шахты предусматривается осуществлять автомобильным спец транспортом.

Доставка ВМ к месту ведения горных работ осуществляется специализированным подземным автотранспортом Utimec MF 100 E, предназначенным для транспортирования ВМ.

При отработке подземного рудника для кратковременного хранения взрывчатых материалов (ВМ) на каждом рудном горизонте предусмотрена раздаточная камера с емкостью не более 2 тонн ВВ и соответствующего количества средств инициирования, оборудуемая согласно требованиям ПОПБ.

При отработке подземного рудника предусмотрено строительство подземного склада ВМ ёмкостью 6 тонн ВВ и соответствующего количества средств инициирования.

### **Производительность и режим работы**

В соответствии с заданием на проектирование принята производительность рудника 840 тыс. тонн в год.

Обеспечение годовой производительности рудника по добыче руды основана на практике формирования в блоках (камерах) на участках необходимого количества

очистных забоев (2-3 ед.), обеспечивающих бесперебойную работу погрузочно-доставочных машин на завершающем технологическом процессе выпуска (погрузки), доставки и транспортирования руды.

Календарный график работ по годам отработки приведен в таблице 1.7.

Таблица 2. Календарный график работ по годам отработки.

Наименование работ	Ед изм	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	Итого
Добыча руды	тонн	730 198	811 440	844 875	380 335	2 766 848
Пустая (вскрышная) порода	тонн	324 731	319 853	33 387	-	358 118
	м <sup>3</sup>	122 540	120 699	12 599	-	288 838
Расход ВВ	тонн	629,8	688,0	744,6	335,1	2 397,5

### Вентиляция и воздухообеспечение

В плане горных работ предусматривается фланговая схема проветривания подземного рудника. Способ проветривания - нагнетательный. Свежий воздух поступает на рабочие горизонты шахты через калориферные установки в количестве 308 м<sup>3</sup>/с от воздухоподающих стволов №1 и №2 диаметром 3 м каждый. Затем по капитальным горным выработкам, вентиляционно-ходовым восстающим, этажным и подэтажным штрекам поступает в рабочие блоки, где подается в очистное пространство и омыв забои, выдается на верхний горизонт и далее по капитальным выработкам к стволу Воздуховыдающему диаметром 3 м на поверхность, и по автотранспортному уклону на поверхность.

Требуемая подача воздуха и необходимая депрессия обеспечивается работой главной вентиляционной установки с одним вентилятором ВО-30К (М-23) на воздухоподающих стволах №1 и №2 с резервным однотипным вентилятором.

Для подачи необходимого количества сжатого воздуха к потребителям предусматривается компрессорная, с размещением в ней трёх компрессоров типа GA 450W

### Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение предприятия – привозное, из поселка Родниковский.

Сброс сточных вод осуществляется в выгребную яму, емкостью 50 м<sup>3</sup>, расположенную на территории объекта. Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость в плане прямоугольной формы. Монолитное железобетонное бетонное днище, сборные железобетонные стеновые панели и плиты перекрытия предусмотрены из бетона повышенной плотности класса В15, по водонепроницаемости W6. Днище на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76, стеновые панели и плиты перекрытия на портландцементе. В качестве крупного заполнителя фракционный щебень изверженных не выветрившихся пород (количество отмучиваемых частиц не более 0,5 % по массе), в качестве мелкого заполнителя чистый песок с модулем крупности 2-2,5. В бетон армированных конструкций добавлять ингибиторы коррозии стали НН-ТБН (1,8+0,1 % от массы цемента).

Для нужд работников дополнительно устанавливаются уборные с водонепроницаемыми выгребами возле вахтового поселка и непосредственно на карьере. Конструкция выгреба аналогично вышеописанному.

По мере накопления стоки из выгребов откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистки поселка Родниковский.

Для паводковых периодов года, для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест, предусмотрен передвижной насос. Поступающая с горизонтов

вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборник (зумпф).

Емкость зумпфов рассчитана на трехчасовой нормальный водоприток, то есть на 40 м<sup>3</sup>. Возле зумпфов размещаются передвижные водоотливные установки. Водоотливные установки оборудованы насосами ЦНСА38-220 производительностью 38 м<sup>3</sup>/ч, напором 220 м.

В подземных выработках для бурения шпуров и скважин с промывкой, орошения забоев, подавления очагов пылеобразования, для целей пожаротушения и других нужд предусматривается объединённый противопожарно-оросительный трубопровод.

Водоснабжение шахты предусмотрено от трех источников:

- от хозяйственного водопровода на поверхности;
- от запасного резервуара на поверхности;
- от водоотливных установок.

При осуществлении механической откачки воды из подземных выработок предусматриваются главные или участковые водоотливные установки». В настоящем проекте предусматриваются водоотливные установки:

I очередь:

- участковая насосная станция. Насосная оборудуется насосами ЦНС 60-99 (1 шт. в работе, 1 шт. в резерве). Вода, до ввода в эксплуатацию ГНС гор. +170м, по трубам диаметром 159 мм, проложенным по поэтажным выработкам, через портал №1, откачивается в зумпф карьера.

II очередь:

- главная насосная станция. Насосная оборудуется насосами ЦНС 60-330 (1 шт. в работе, 1 шт. в резерве, 1 – в ремонте). Вода самотеком по горным выработкам аккумулируется в водосборниках, далее откачка воды происходит по трубам диаметром 159 мм проложенным по водоперепускным скважинам и далее на поверхность по существующей схеме.

Осушение обводненной части горного массива, попадающего в контур отработанного карьера, обеспечивается применением дренажного зумпфа (водосборников), который расположен на дне карьера. Ливневые и талые воды в пределах контура карьера, а также высачивающиеся с бортов карьера воды, отводится с помощью канав на бермах самотеком в зумпф карьера. Подача воды из зумпфа (водосборника) карьера при помощи насосной установки осуществляется на дневную поверхность.

Согласно баланса водопотребления и водоотведения предприятия планируется использовать шахтную и карьерную воду на ниже перечисленные нужды:

- для технологических нужд рудника (очистные, горнопроходческие и геологоразведочные работы, пылеподавление на существующих отвалах вскрышных пород и на технологических дорогах);
- для технологических нужд обогатительной фабрики

### **Механизированный подъем**

Для обеспечения запасного механизированного выхода людей по Воздухоподающему стволу №1 (в аварийных ситуациях) предусмотрен лифтовой восстающий, оборудованный грузопассажирским подъемником типа Alimak. Возможно применение аналогичного подъемника схожего по техническим характеристикам.

Помещение лифтового подъема герметичное. Здание оборудовано двумя тамбур-шлюзами, помещением ожидания с четырьмя лавочками для рабочих. Обслуживание лифта и монтаж осуществляется через разборный проем в кровле здания. Для подъема и спуска рабочих в помещении лифтового подъема находится лифтер.

## **Организация ремонтных работ и складское хозяйство**

Объекты поверхности ремонтного и складского назначения размещены в границах существующего земельного и горного отвода предприятия.

Существующие помещения складского и ремонтного назначения промплощадки располагаются в основных помещениях технологического назначения или возведены обособленно. Данным проектом горных работ дополнительное строительство помещений складского и ремонтного назначения не предусматривается.

Ремонт и техническое обслуживание подземного транспортного оборудования осуществляется в существующих ремонтных пунктах на поверхности.

Заправка горнотранспортных машин дизтопливом и маслом предусмотрена на поверхности по существующей схеме заправки и обслуживания рудников.

Для хранения, технического обслуживания и мелкого текущего ремонта бурового инструмента на добычных горизонтах предусмотрены инструментальные кладовые. Подземная камера инструментальной кладовой предусматривается оборудовать шкафами, пирамидами, стеллажами для хранения оборудования, инструмента и инвентаря. Кроме того, в кладовой производится прием, хранение, выдача и учет мелкого оборудования и инструмента. Смазочные материалы хранятся в специальной камере.

## **Теплоснабжение**

Подача обогреваемого воздуха в шахту в зимний период времени предусмотрена от проектируемой калориферной.

В качестве отопительных приборов приняты электроконвекторы.

Производительность этой калориферной составляет 308 м<sup>3</sup>/с. При подаче воздуха в воздухоподающие стволы №1 и №2 температура воздуха не опускается ниже двух градусов.

В калориферной для нагрева воздуха, согласно заданию на проектирование, выполнена установка электрических калориферов типа СФО-250 в количестве 84 штук. При расчёте тепловых нагрузок калориферной принята абсолютная минимальная температура минус 43,1°С.

Проектом предусмотрены два режима работы калориферной: зимний и летний.

Зимний режим. Наружный воздух через жалюзийные решётки поступает к электрическим калориферам СФО-250 в объёме 185,8 м<sup>3</sup>/с, проходя через которые нагревается до температуры  $t=+65^{\circ}\text{C}$ . Остальной воздух в количестве 122,2 м<sup>3</sup>/с проходит через обводные воздушные клапаны утеплённые КВУ-С-О-1600x1500-ЭП-01 без нагрева и поступает к месту смешивания с нагретым воздухом. Смесь горячего и холодного воздуха поступает квентилятору ВО-30К (М-23) на воздухоподающих стволах №1 и №2. Поддержание температуры воздуха в воздухоподающем восстающем на уровне +2 ... +4°С осуществляется путём изменения соотношения объёмов нагретого и холодного воздуха. Количество воздуха, проходящего через обводные клапаны и калориферы регулируется автоматически, чтобы температура воздуха после смешивания составляла от плюс двух до плюс четырёх градусов. Датчик температуры воздуха установлены после жалюзей, калориферов и в воздухоподающих стволах №1 и №2. Данные о температуре в восстающем передаются на пульт диспетчера.

При повышении температуры наружного воздуха более +4°С калориферная переходит на работу в летний режим.

Летний режим. Весь объём воздуха подаётся через полностью открытые обводные воздушные клапаны. Воздушные клапаны перед электрическими калориферами закрыты.

При работе калориферной контролируются следующие параметры: температура наружного воздуха; температура воздуха после электрических калориферов; температура воздуха в воздухоподающих стволах. Эти же параметры передаются на пульт диспетчера рудника.

Для установки и ремонта калориферов и клапанов воздушных утепленных Заказчик будет использовать грузоподъемные механизмы. Для обслуживания электрических калориферов и клапанов проектом предусмотрена лестница с площадкой ЛСА-1,7м.

В помещении операторной, расположенной в отдельном помещении калориферной, для зимнего периода, выполнено электрическое отопление. Для летнего периода в помещении операторной выполнено кондиционирование

#### **1.5.2.11. Электроснабжение**

К основным потребителям подземного рудника относятся: главная вентиляторная установка, насосы главного водоотлива на горизонте 170 м; участковые водоотливы горизонтов 260, 140м; технологическое оборудование горно-проходческих, очистных и добычных работ, камерных выработок; освещение подземных выработок.

Электроснабжение подземных потребителей осуществляется на напряжении 6 кВ от проектируемой подстанции РУ-6 кВ (на площадке главной вентиляторной установки), по кабельным линиям, прокладываемым по поверхности, вертикально восстающему и горизонтальным выработкам к подстанции.

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

##### ***Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности***

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах СЗЗ и границе ЖЗ).

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №КР ДСМ-70.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при добыче.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как незначительное.

Доступность информации по ключевым положениям настоящего ПГР будет предоставлена в виде материалов ОВОС, размещенных на официальном интернет-порталах местных исполнительных органов Павлодарской области.

В соответствии с требованиями ст.95 Экологического кодекса РК гласность государственной экологической экспертизы и участие общественности в принятии решений по вопросам охраны окружающей среды и использования природных ресурсов обеспечиваются путем проведения общественных слушаний.

Заинтересованной общественности предоставляется возможность выразить свое мнение в период проведения государственной экологической экспертизы.

Заключение государственной экологической экспертизы должно быть размещено на интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или его территориального подразделения в течение пяти рабочих дней после его выдачи и находиться в открытом доступе не менее тридцати рабочих дней с даты его размещения.

Заинтересованная общественность вправе оспорить заключение государственной экологической экспертизы в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

***Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)***

Район проведения работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия предприятия, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью.

Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе месторождения не встречена.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. К классу пресмыкающихся относится прыткая ящерица. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона. К классу млекопитающих из отряда грызунов относятся полевая мышь.

Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте промышленной зоны, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

Район месторождения находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

Вместе тем, на период проведения работ предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240:

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия;

- исключение загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов, тщательная герметизация всего производственного оборудования);

- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

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

- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами;

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- 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 вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

При реализации намечаемой деятельности необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» 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.

Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного

Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.

***Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)***

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того, при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

В соответствии с п.4 ст.140 Земельного Кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- временное накапливание отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;

- обустройство непроницаемым покрытием всех объектов возможных утечек нефтепродуктов.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными.

Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

**Рекультивация и восстановление нарушенных земель планируется в рамках выполнения проекта работ ликвидации после завершения недропользования.**

***Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)***

Для устранения негативного воздействия на водный бассейн на месторождении Аяк-Коджан предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

- осуществление контроля над составом подземных вод;
- проезд и перемещение автомобилей и техники по существующей дорожной сети и специально оборудованным проездам;
- накопление отходов производства и потребления в период строительных работ в закрытых контейнерах на специально оборудованных площадках;
- проведение ремонта и технического обслуживания машин и техники предприятия в пределах здания ТО и ТР на территории основной промплощадки;
- использование автотранспорта и техники только в исправном состоянии, с герметичными топливной и масляной системами:

Предусмотренные водоохранные мероприятия позволят свести к минимуму загрязнение поверхностных и подземных водных объектов в период эксплуатации предприятия.

Воздействие на водный бассейн оценивается как допустимое.

***Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)***

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.

РГП Казгидромет произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Согласно районированию территории РК по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) район относится ко III-ой зоне – зона повышенного потенциала загрязнения (рисунок 4).



Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

В рассматриваемом районе в настоящее время нет постов государственного мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха.

С целью сокращения объемов выбросов и снижения их приземных концентраций при добыче в составе ПГР предусмотрен комплекс специальных воздухоохраных мероприятий.

Для предотвращения пыления при проведении работ предусматривается увлажнение водой поверхности существующих на территории месторождения технологических дорог, отвалов и складов руды, а также орошение водой взрываемых и обрабатываемых блоков руды и породы.

Уменьшение содержания газов, выделяющихся при работе техники, и пыли в воздухе рабочей зоны достигается:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- строгое соблюдение персоналом требований инструкции по безопасному производству работ;
- сокращение работы агрегатов в холостом режиме;
- профилактический осмотр и своевременный ремонт;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.

ПГР предусматривается осуществление комплекса мероприятий по обеспыливанию рудничной атмосферы:

- обеспечение подачи чистого воздуха – подаваемый в шахту и на рабочие места воздух должен иметь запыленность не более 30% от установленной «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» санитарной нормы (0,6 мг/м<sup>3</sup>),

выполнение данного требования обеспечивается регулярным орошением подъездных дорог, а также устройством на воздухоподающих квершлагах рудника водяных завес;

- предупреждение образования взвешенной пыли в рудничной атмосфере, что обеспечивается:

1) бурением скважин и шпуров с обязательной водяной промывкой;

2) увлажнением горной массы при погрузке и разгрузке;

3) смывом осевшей пыли с поверхности выработок и камер или связыванием ее специальными смачивающе-связывающими веществами.

- устранение распространившейся в атмосфере пыли, для чего предусматривается осуществлять:

1) интенсивное проветривание действующих забоев, обеспечивающее вынос тонкодисперсной пыли;

2) рециркулярное проветривание тупиковых забоев вентиляторами и фильтро-вентиляционными установками.

Воздействие на атмосферный воздух в целом оценивается как допустимое.

### ***Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты***

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Территория проведения работ не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не является ареалом обитания диких животных.

**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:**

#### ***Атмосферный воздух***

##### ***Период строительства***

Планом горных работ проектируются следующие поверхностные объекты:

- здания главной вентиляторной установки с электрокалориферной на Воздухоподающих стволах №1 и №2.

- здание лифтового подъема на Воздухоподающем стволе №1

- площадка ствола «Вентиляционный»;

- площадка портала Автотранспортного уклона и автодороги к ВВ;

- площадка портала №1, портала №2;

- площадка стволов «Воздухоподающий» №1 и №2;

- площадка водоперепускных перепускных скважин

На период строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы и автотранспорт.

Для фундаментов используется готовый раствор. Бетон тяжелый, материалы и оборудование будут привозиться автотранспортом непосредственно к месту проведения работ.

Всего в период строительства будет 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. Всего в атмосферу на период строительства будет выбрасываться 13 ингредиентов в количестве 0.13819288 т/год (твердые – 0.020646 т/год, газообразные и жидкие – 0.11754688 т/год).

Без учета автотранспорта при проведении работ по строительству в атмосферный воздух будет выбрасываться 13 ингредиентов в количестве 0.06916898 т/год (твердые – 0.020646 т/год, газообразные и жидкие – 0.04852298 т/год).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период реконструкции предоставлен в приложении 8.

Перечень загрязняющих веществ и их количество по видам представлен в разделе 8, подраздел 8.1.

#### Период эксплуатации

Источниками выброса вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации являются:

- источник №7001 – портал №2 (буровые работы и взрывные работы);
- источник №7002 – автотранспортный уклон (погрузка руды и породы в автосамосвал, работа автотранспортной техники);
- источник №6002 – транспортировка руды и породы;
- источник №6004 - отвалы вскрышных пород;
- источник №6008 - усреднительный рудный склад;
- источник №6007 - отвалы плодородного слоя почвы;
- источник №0011 - дизельная электростанция;
- источник №6016 - теплый бокс (гараж) и открытая автостоянка;
- источники №0012, №0013, №6014 - склад ГСМ;
- источник №6010 - сварочные работы;
- источник №6015 - склад руды на ОФ;
- источники №60017, №6018, №6019, №6020, №6021, №6022, №6023 - дробильное отделение;
- источник №1009 - химическая лаборатория;
- источники №1010, №6011 - котельный цех;
- источник №6012 - сварочные работы;
- источник №6013 - газовая резка металла;
- источник №1014 - механическая обработка металла.

Всего на время отработки месторождения Аяк-Коджан подземным способом будет всего 26 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Из них: 7 организованных и 19 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

#### на 2025-2028 годы

Всего в атмосферу будет выбрасываться 22 ингредиентов в количестве 209.829487014 т/год.

## ***Водные объекты***

### ***Период строительства***

На период строительства поверхностных объектов водоснабжение будет от существующей системы водоснабжения. Водоотведение осуществляется в существующую систему канализации.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды: норма расхода воды на одного строителя составляет 7 л/сут. При проведении работ по строительству поверхностных объектов будет задействовано – 20 человек.

$$M_{\text{сут}} = 20 \times 7 \times 10^{-3} = 0,14 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,14 \times 365 = 51,1 \text{ м}^3/\text{год.}$$

### ***Период эксплуатации***

Водоснабжение предприятия – привозное, из поселка Родниковский.

Сброс сточных вод осуществляется в выгребную яму, емкостью 50 м<sup>3</sup>, расположенную на территории объекта. Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость в плане прямоугольной формы. Монолитное железобетонное бетонное днище, сборные железобетонные стеновые панели и плиты перекрытия предусмотрены из бетона повышенной плотности класса В15, по водонепроницаемости W6. Днище на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76, стеновые панели и плиты перекрытия на портландцементе. В качестве крупного заполнителя фракционный щебень изверженных не выветрившихся пород (количество отмучиваемых частиц не более 0,5 % по массе), в качестве мелкого заполнителя чистый песок с модулем крупности 2-2,5. В бетон армированных конструкций добавлять ингибиторы коррозии стали НН-ТБН (1,8+0,1 % от массы цемента).

Для нужд работников дополнительно устанавливаются уборные с водонепроницаемыми выгребами возле вахтового поселка и непосредственно на карьере. Конструкция выгреба аналогично вышеописанному.

По мере накопления стоки из выгребов откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистки поселка Родниковский.

Для паводковых периодов года, для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест, предусмотрен передвижной насос. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборник (зумпф).

Емкость зумпфов рассчитана на трехчасовой нормальный водоприток, то есть на 40 м<sup>3</sup>. Возле зумпфов размещаются передвижные водоотливные установки. Водоотливные установки оборудованы насосами ЦНСА38-220 производительностью 38 м<sup>3</sup>/ч, напором 220 м.

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии со СНиП 2.04.01-85\* (СНиП РК 4.01-01-2001) – 25 л/сутки на одного работающего;

- на нужды бани – из расчета 500 л на одну душевую сетку в течение 45 минут в конце смены;

- на нужды столовой – 16 л на одного человека;

- на полив зеленых насаждений – 3,0-6,0 м<sup>3</sup> на 1000 м<sup>2</sup> или 3,0-6,0 л на 1 м<sup>2</sup> (для расчета принимается среднее значение – 4,5 л);

- на производственные нужды – в соответствии с заданием технологов;

- на нужды наружного пожаротушения – в соответствии со СНиП РК 4.01-02- 2001, таблица 7 – 10 л/с.

Явочная численность по сменам составляет 252 человека в сутки. Объем годового рабочего времени составляет 365 дней в году.

Годовой объем водопотребления составит 3258 м<sup>3</sup>/год или 9,05 м<sup>3</sup>/сутки.

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарные резервуары емкостью 2×50 м<sup>3</sup> расположены на промплощадке рудника.

Объем водоотведения хозяйственно бытовых сточных вод принимается равным объему водопотребления. Расход хозяйственно бытовых сточных вод составит в целом по месторождению 3258 м<sup>3</sup>/год или 9,05 м<sup>3</sup>/сутки.

Сброс сточных вод осуществляется в выгребную яму, емкостью 50 м<sup>3</sup>, расположенную на территории объекта.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость в плане прямоугольной формы. Монолитное железобетонное бетонное днище, сборные железобетонные стеновые панели и плиты перекрытия предусмотрены из бетона повышенной плотности класса В15, по водонепроницаемости W6. Днище на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76, стеновые панели и плиты перекрытия на портландцементе. В качестве крупного заполнителя фракционный щебень изверженных не выветрившихся пород (количество отмучиваемых частиц не более 0,5 % по массе), в качестве мелкого заполнителя чистый песок с модулем крупности 2-2,5. В бетон армированных конструкций добавлять ингибиторы коррозии стали НН-ТБН (1,8+0,1 % от массы цемента).

Для нужд работников дополнительно устанавливаются уборные с водонепроницаемыми выгребами возле вахтового поселка и непосредственно на карьере.

Конструкция выгреба аналогично вышеописанному.

По мере накопления стоки из выгребов откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистки поселка Родниковский.

Для паводковых периодов года, для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест, предусмотрен передвижной насос. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборник (зумпф).

Емкость зумпфов рассчитана на трехчасовой нормальный водоприток, то есть на 40 м<sup>3</sup>. Возле зумпфов размещаются передвижные водоотливные установки. Водоотливные установки оборудованы насосами ЦНСА38-220 производительностью 38 м<sup>3</sup>/ч, напором 220 м. Вода из зумпфа используется для полива дорог и пылеподавления в забое.

Обогащительная фабрика расположена в 5,5 км на запад от ближайшего водного объекта и не входит в границы водоохраных зон и полос.

На предприятии отсутствует централизованное водоснабжение и канализация.

Источниками технического водоснабжения являются:

- Основной источник - осветленная вода из хвостохранилища
- Дополнительный источник - прокладка водопровода из канала Иртыш – Караганда.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является:

- Водопровод из канала Иртыш – Караганда.

Канал имени Каныша Сатпаева (канал Иртыш - Караганда) – оросительно-обводнительный канал для водообеспечения промышленных районов и сельского хозяйства Центрального Казахстана. Протяжённость — 458 км. Ширина канала 20-40 м, глубина 5-7 м. Канал берёт начало из притока Иртыша — реки Белой, выше города Аксу.

По руслу реки Шидерты на протяжении 200 км проходит Канал Иртыш — Караганда. Канал пересекает реку Нуру по дюкеру. Заканчивается канал у насосной станции I подъёма ОАО «Водоканал» города Караганды, который является крупнейшим потребителем. 272 км трассы канала проходят по территории Павлодарской области и 186 км — по Карагандинской области.

ТОО " Fonet Er-Tai АК MINING " получило распоряжение от Акимата села Имени Академика Алькея Маргулана г. Экибастуз, Павлодарской области на строительство трубопровода из канала Иртыш-Караганда.

В период наполнения о пруда хвостохранилища до необходимого объема, снабжение ОФ водой предусмотрено водоснабжение только из канала.

Хозяйственно-бытовые воды накапливаются в септиках и без очистки вывозятся на очистные сооружения. Использование бетонированных септиков ограничивают влияния хозбытовых стоков на подземные воды.

Для обеспечения бесперебойной работы обогатительной фабрики технологией предусмотрено потребление 4700 м<sup>3</sup> в сутки (1600 тыс. м<sup>3</sup> в год) технической воды.

В период наполнения о пруда хвостохранилища до необходимого объема, снабжение ОФ водой предусмотрено водоснабжение только из канала.

Для стабильного водоснабжения технологического процесса обогатительной фабрики, для хранения запаса воды на питьевые, производственные и противопожарные нужды, на площадке предусматривается строительство двух регулирующих емкостей - резервуаров запаса воды вместимостью по 500 м<sup>3</sup>, с камерой переключения и камерами фильтров-поглотителей.

Вместимость резервуаров запаса воды обусловлена хранящимся в них объемом воды, в том числе, для резервуаров хозпротивопожарного и противопожарного назначений - неприкосновенного запаса воды на внутренние и наружные пожаротушения зданий, имеющих на площадке. Рядом с резервуарами - водоотводная насосная станция. В здании насосной станции устанавливается две группы насосов: пожарные и хозбытовые.

Для обеспечения технологических нужд принято оборотное водоснабжение: хвосты медной флотации проходят стадию контрольной флотации и песковыми насосами перекачиваются в хвостохранилище. В хвостохранилище осадок (пустая порода) осаждается, вода повторно используется в процессе обогащения.

Учитывая удаленность (порядка 5,5 км) отсутствует практическая возможность загрязнения поверхностных водоемов.

### ***Обоснование предельного количества накопления отходов по видам***

#### **Период строительства**

В процессе строительства поверхностных объектов будут образованы следующие виды отходов производства и потребления:

- твердые бытовые отходы (ТБО);
- огарки сварочных электродов;
- тара из-под лакокрасочных материалов.

Система управления и лимиты накопления отходов на период строительства предоставлены в таблице.

#### **Система управления и лимиты накопления отходами на период строительства**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование отходов</b>	<b>Лимит накопления</b>	<b>Код отхода в соответствии с классификатором отходов</b>	<b>Метод утилизации</b>
1	Твердые бытовые отходы (ТБО)	1,5 т/год	20 03 01 (не опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации
2	Огарки сварочных электродов	0,00525т/год	12 01 13 (не опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации
3	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0105 т/год	08 01 11* (опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на

				открытой площадке до передачи специализированной организации
--	--	--	--	--

### **Период эксплуатации**

В процессе реализации проекта горных работ на месторождении Аяк-Коджан образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (ТБО);
- отходы сварки;
- окалины от газовой резки металла;
- опилки и стружка черных металлов;
- использованные мелющие тела и шлифовальные материалы;
- ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами;
- люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы;
- свинцовые аккумуляторы;
- отработанные шины;
- медицинские отходы;
- песок, загрязненный нефтепродуктами;
- отработанные синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла;
- нефтешлам;
- тара из-под химреагентов;
- лом черных металлов;
- лом цветных металлов;
- вскрышные породы;
- хвосты обогащения.

Система управления и лимиты накопления отходов на период эксплуатации предоставлены в таблице.

### **Система управления и лимиты накопления отходами на период эксплуатации**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование отходов</b>	<b>Прогнозируемое количество, т/год</b>	<b>Код отхода в соответствии с классификатором отходов</b>	<b>Метод утилизации</b>
1	Твердые бытовые отходы (ТБО)	18,9	20 03 01	
2	Отходы сварки	0,0645	12 01 13	
3	Окалины от газовой резки металла	0,0367	10 02 10	
4	Опилки и стружка черных металлов	0,5	12 01 01	
5	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы	0,0103	12 01 21	
6	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами	0,5	15 02 02*	
7	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие	0,0004	20 01 21*	

	отходы			
8	Свинцовые аккумуляторы	0,05725	16 06 01	
9	Отработанные шины	0,21	16 01 03	
10	Медицинские отходы	0,1	18 01 03*	
11	Песок, загрязненный нефтепродуктами	0,1632	13 08 99*	
12	Отработанные синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0,312	13 02 06*	
13	Нефтешламы	7,8	05 01 06*	
14	Тара из-под химреагентов	0,18	15 01 02	
15	Лом черных металлов	0,323	16 01 17	
16	Лом цветных металлов	0,0094	16 01 18	
17	Вскрышные породы	2025 г - 324 731 2026 г - 319 853 2027 г - 33 387	01 01 01	
18	Хвосты обогащения	474 980	01 03 99	

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

Согласно статье 395 Экологического Кодекса при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Во время эксплуатации могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение спецтехники при работе на территории рудника;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ;
- пожароопасные ситуации;
- обрушение конструкций зданий и сооружений при возникновении стихийного бедствия.

Основными причинами аварий могут быть:

- повреждение техники;
- ошибки персонала;
- дефекты оборудования;

- экстремальные погодные условия (туманы, усиленный ветер и др.).

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

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий на объекте, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;

- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

**8) краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;**

Мероприятия по смягчению воздействий – это система действий, используемая для управления воздействиями – снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, поверхностные и подземные воды, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены природоохранные мероприятия в разделе 6, подраздел 6.3, 6.4.

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*

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;

- соблюдение нормативов допустимых выбросов;

- контроль за состоянием атмосферного воздуха.

*По поверхностным и подземным водам*

- организация системы сбора и хранения отходов производства;

- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек.
- контроль за техническим состоянием транспортных средств.

*По недрам и почвам*

- должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

- снятие плодородного слоя почвы при его наличии. На территории рудника ПСП отсутствует.

*По отходам производства*

- своевременная организация системы сбора отходов в специально оборудованных местах, их транспортировки и удаления (захоронения, уничтожения) или восстановления (утилизации, повторного использования, переработки).

*По физическим воздействиям.*

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

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

**Законодательные рамки экологической оценки**

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

**Экологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

**Законодательство РК в области технического регулирования** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-III и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

**Земельное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-III от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

**Водное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

**Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

### **Методическая основа проведения ОВОС**

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.