

ЖАУАПКЕРШІЛГІ  
ШЕКТЕУЛІ  
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО  
С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**ПРОЕКТ  
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (ПДС)  
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ С  
КАРЬЕРНЫМИ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
ЖЕЛЕЗНЫХ РУД БАПЫ ТОО «BAPY MINING» В ПРУД-  
ИСПАРИТЕЛЬ  
И ОЧИЩЕННЫМИ ХОЗБЫТОВЫМИ СТОЧНЫМИ  
ВОДАМИ ВАХТОВОГО ПОСЕЛКА  
В ПРУД-ИСПАРИТЕЛЬ С 2023 Г. ПО 2029 Г.**



Караганда 2023 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий инженер-эколог

Баймурзина Н.Н.

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02170Р, выданная Министерством охраны окружающей среды 15.06.2011 г. (приложение 2).

## СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 – письмо РГУ «Шетское районное Управление охраны общественного здоровья» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК №35-1/3847 от 13.09.2016 г. о производственно-техническом водоснабжении;

Приложение 2 – лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02170Р, выданная Баймурзиной Н.Н. Министерством охраны окружающей среды 15.06.2011 г.;

Приложение 3 – Разрешение на эмиссию с положительным заключением государственной экологической экспертизы №KZ42VCZ01105047 от 23.06.2021 г.;

Приложение 4 – Разрешение на спецводопользование №KZ38VTE00028705 от 30.09.2020 г. на сброс карьерных вод;

Приложение 5 – Разрешение на спецводопользование №KZ17VTE00028792 от 07.10.2020 г. на использование карьерных вод.

Протоколы анализов сточных вод выделены в отдельный документ.

## АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих с карьерными сточными водами месторождения железных руд Бапы ТОО «Вару Mining» в пруд-испаритель и очищенными хозяйствовыми сточными водами вахтового поселка в пруд-испаритель разработан сроком на 7 лет (2023-2029 гг.) согласно Контракту на добычу руды на месторождении Бапы до 2029 г.

Цель работы – разработка научно обоснованных нормативов эмиссий (предельно допустимых сбросов) загрязняющих веществ, поступающих с карьерными сточными водами месторождения железных руд Бапы ТОО «Вару Mining» в пруд-испаритель для карьерных вод и очищенными хозяйствовыми сточными водами вахтового поселка в пруд-испаритель.

Проект разработан ведущим инженером-экологом ТОО «Вару Mining» Баймульдиной Н.Н., имеющей Государственную Лицензию на проведение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02170Р от 15.06.2011 г., выданную Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 2).

Предыдущий проект нормативов ПДС был разработан ТОО «Вару Mining» в 2021 г. Выдано Разрешение на эмиссию с положительным заключением государственной экологической экспертизы №KZ42VCZ01105047 от 23.06.2021 г. (приложение 3). Согласно заключению ГЭЭ объем сброса карьерных вод в пруд-испаритель составляет 290,362 тыс. м<sup>3</sup>, количество загрязняющих веществ в сбросе – 300,855 т/год, объем сброса хозяйственных стоков составляет 31,144 тыс. м<sup>3</sup>, количество загрязняющих веществ в сбросе – 18,800 т/год.

В соответствии с Приложением 2 Разделом 1 к Экологическому кодексу РК к видам намечаемой деятельности и иным критериям, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории, относятся добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых (п. 3.1).

Согласно санитарной классификации ГОК Бапы ТОО «Вару Mining» относится к 1 классу опасности.

Основанием для разработки настоящего проекта нормативов допустимых сбросов послужили изменения условий природопользования – изменение объемов потребляемой воды, изменение концентрации загрязняющих веществ в сточных водах.

В разработанном проекте нормативов допустимых сбросов выполнены следующие работы.

Проведена инвентаризация источников сбросов месторождения железных руд Бапы ТОО «Вару Mining» с уточнением объема сброса карьерных и хозяйственных сточных вод.

По данным за последние 3 года фактический объем образования карьерных вод не соответствует проектному объему 883,42 тыс. м<sup>3</sup>. Разведанный водоносный горизонт, дающий основной приток в карьер, вскрыт горными работами, но фактический приток карьерной воды оказался меньше проектного. По итогам наблюдений планируемый объем сброса карьерных вод в пруд-испаритель (накопитель) на период 2023-2029 гг. с учетом углубления карьера составляет 290,362 тыс. м<sup>3</sup>. Эта величина сброса принимается в расчетах нормативов допустимых сбросов в перспективе до 2029 года.

В соответствии со статьей 76 Экологического кодекса РК проект нормативов эмиссий предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ (ПДС) для предприятия I категории ГОКа Бапы ТОО «Вару Mining» может быть разработан на период до 10 лет. Корректировка проекта ПДС проводится на период с 2023 по 2029 гг. согласно Контракту на добычу руды на месторождении Бапы до 2029 г.

Планируемый объем сброса хозяйственных сточных вод рассчитывается на основании расчета водопотребления персонала работников ГОКа и составляет 27,594 тыс. м<sup>3</sup> в год.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, перечень выпусков и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выпусков, которая сопровождается проведением отбора проб и аналитическими исследованиями (п. 50).

Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов (п. 55).

В сбросе карьерных вод в пруд-испаритель (накопитель) нормируются 7 наименований загрязняющих веществ: хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, железо общее, БПК<sub>п</sub> и нефтепродукты. Показатель минерализации карьерных вод определяется по содержанию сульфатов и хлоридов.

В сбросе очищенных хозяйственных сточных вод нормируются 11 наименований ЗВ: взвешенные вещества, железо общее, нефтепродукты, ХПК, БПК<sub>п</sub>, азот нитратов, азот нитритов, сульфаты, хлориды, азот аммиака и АПАВ.

Произведен расчет сбросов загрязняющих веществ с карьерными водами в пруд-испаритель (накопитель) и с хозяйственными очищенными сточными водами в пруд-испаритель согласно утвержденным методикам (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63). Определены нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ сроком на 7 лет (2023 г. - 2029 г.).

Сравнение показателей концентрации загрязняющих веществ в действующем проекте ПДС с концентрацией загрязняющих веществ в новом проекте в карьерных водах представлено в нижеследующих таблицах:

#### Карьерные воды

Нормируемые показатели	Предыдущий проект ПДС		Настоящий проект ПДС	
	2021-2029 гг.		2023-2029 гг.	
	Нормы ПДС, мг/дм <sup>3</sup>	Валовый сброс, т/г	Нормы ПДС, мг/дм <sup>3</sup>	Валовый сброс, т/г
БПК <sub>п</sub>	10	2,904	9,7	2,816
Нефтепродукты	0,09	0,026	0,09	0,026
Хлориды	90	26,132	90,41	26,251
Сульфаты	581	168,699	490	142,276
Нитриты	2,76	0,801	2,76	0,801
Нитраты	352,2	102,264	355,0	103,077
Железо	0,1	0,029	0,1	0,029
		<b>300,855</b>		<b>275,278</b>

Уменьшение валового объема загрязняющих веществ в сбросе карьерных вод в настоящем проекте объясняется уменьшением концентрации ЗВ в карьерных водах.

#### Очищенные хозяйствственные сточные воды

Нормируемые показатели	Предыдущий проект ПДС		Настоящий проект ПДС	
	2021-2029 гг.		2023-2029 гг.	
	Нормы ПДС, мг/дм <sup>3</sup>	Валовый сброс, т/г	Нормы ПДС, мг/дм <sup>3</sup>	Валовый сброс, т/г
Взвешенные вещества	2	0,062	29,0	0,800
Железо общее	0,19	0,006	0,5	0,014
БПК <sub>п</sub>	9,96	0,311	21,65	0,597
ХПК	104	3,249	160	4,415
Хлориды	288	8,998	175	4,829
Сульфаты	139	4,343	134,49	3,711
Азот аммиака	46,668	1,458	36,930	1,019

Азот нитритов	0,292	0,009	0,292	0,008
Азот нитратов	10,635	0,332	9,1	0,251
Нефтепродукты	0,8	0,025	0,8	0,022
АПАВ	0,15	0,005	0,15	0,004
<b>Всего</b>		<b>18,800</b>		<b>15,671</b>

Уменьшение валового объема загрязняющих веществ в очищенных хозяйственных стоках в настоящем проекте объясняется уменьшением объема водопотребления, и соответственно водоотведения.

В соответствии со статьей 66 Водного кодекса РК, к специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и коммунально-бытовых нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, коммунально-бытовых, дренажных и других сточных вод.

Специальное водопользование осуществляется физическими и юридическими лицами на основании разрешения исключительно для определенных в нем целей, и не должно нарушать права и законные интересы других лиц и причинять вред окружающей среде.

Использование из части недр хозяйствственно-питьевых и производственно-технических подземных вод с лимитами изъятия от пятидесяти до двух тысяч кубических метров в сутки осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование.

Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией предприятию выдано Разрешение на спецводопользование №KZ38VTE00028705 от 30.09.2020 г. (срок действия до 04.09.2024 г.). Согласно этому Разрешению, сброс карьерных вод не должен превышать 176,8 тыс. м<sup>3</sup>. Также Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией выдано Разрешение на спецводопользование №KZ17VTE00028792 от 07.10.2020 г. (срок действия до 06.10.2023 г.) на забор и использование карьерных вод в объеме 111,545 тыс. м<sup>3</sup>.

В 2020 году введена в эксплуатацию скважина №910, расположенная на грузовом терминале ТОО «Bary Mining» (Акт приемки в эксплуатацию от 12.10.2020 г.).

В соответствии со статьей 1 (п. 108) закона РК «О недрах и недропользовании» от 24.06.2010 г. – техногенная вода - вода, удаление которой необходимо для ведения технологических процессов при проведении операций по недропользованию.

Карьерная вода не является питьевой. Согласно разъяснению Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК №35-1/3847 от 13.09.2016 г., (приложение 1) **подземные воды не питьевого качества** Санитарными правилами №209, утвержденными приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 г., **не регулируются**.

**Оглавление**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....	2
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ .....	2
АННОТАЦИЯ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	9
1.1 Инженерно-геологические условия .....	11
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ .....	14
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования как источника образования сточных вод .....	14
2.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов .....	18
2.2 Наименование и характеристика объекта-приемника карьерных вод .....	20
2.3 Наименование и характеристика объекта-приемника очищенных хозяйственных сточных вод .....	22
2.4 Характеристика очистных сооружений, эффективность их работы .....	26
2.5 Качественные показатели состояния приемника карьерных вод .....	28
2.6 Качественные показатели состояния приемника хозяйственных сточных вод .....	31
3 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ .....	33
4. РАСЧЕТ НОРМ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ .....	40
4.1. Определение предельно-допустимых сбросов карьерных вод в пруд-испаритель .....	41
4.2 Определение предельно допустимых сбросов очищенных хозяйственных сточных вод .....	42
5 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА. НОРМЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ .....	44
6. ОЦЕНКА НОРМАТИВОВ ПДС .....	46
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПДС .....	47
7.1 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДС .....	47
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ .....	48
Список использованных литературных источников .....	49
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	50
Приложение 1 .....	51
Приложение 2 .....	52
Приложение 3 .....	54
Приложение 4 .....	56
Приложение 5 .....	61

## ВВЕДЕНИЕ

Деятельностью предприятия ТОО «Bary Mining» является добыча и обогащение железных руд месторождения Бапы, расположенного в Шетском районе Карагандинской области.

В 2020 году начал работу рудник Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» (Разрешение на эмиссии № Z91VCZ00607137 от 16.06.2020 г.), расположенный в 45,5 км от рудника Бапы. На руднике Жуантобе будет добываться железная руда, которая будет передаваться ТОО «Bary Mining» по договору для переработки. Для переработки (обогащения способом сухой магнитной сепарации) железной руды Жуантобе ТОО «Bary Mining» на руднике Жуантобе установлено дробильно-сортировочное оборудование французской фирмы «Metso Minerals».

Предприятие расположено на трех площадках:

- промплощадка №1 – рудник Бапы с карьером, отвалами вскрышной породы и хвостов СМС, Комплексом дробильно – сортировочного оборудования (КДСО), вахтовым поселком, скважиной питьевой воды, очистными сооружениями хозяйственных сточных вод, прудом-испарителем хозяйственных стоков и прудом-испарителем карьерных вод;
- промплощадка №2 – грузовой терминал на станции Мойынты со складом концентрата и складом ГСМ;
- промплощадка №3 – КДСО на руднике Жуантобе со складом промпродукта и складом хвостов СМС.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан для оценки состояния подземных и поверхностных вод и получения разрешения на эмиссии в окружающую среду предприятиям устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами предприятия в пруды-испарители (предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ).

Проект нормативов допустимых сбросов для предприятия по добыче и обогащению железных руд ТОО «Bary Mining» выполнен в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года;
- Водный кодекс Республики Казахстан, утвержденный 9 июля 2003 г. №481 с изменениями и дополнениями;
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.;
- Правила охраны поверхностных вод РК, МЭБР, Алматы, 1994;
- Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997 г.;
- Приказ Министра национальной экономики от 16 марта 2015 года №209 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (с изменениями от 11.12.2022 г.).

При разработке и оформлении настоящего проекта также использованы нормативно-методические документы, санитарные нормы и справочные материалы, перечисленные в разделе «Список использованной литературы».

**Разработчик проекта: Баймульдина Н.Н.**

**ТОО «Bary Mining».** Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02170Р от 15.06.2011 г., выданная

Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, почтовый адрес: г. Караганда, ул. Лободы, 3а, кв. 7.

**Заказчик: ТОО «Bapy Mining», почтовый адрес: г. Алматы, пр. Достык, 132, оф. 2.**

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Месторождение Бапы расположено в Шетском районе Карагандинской области, в 7 км к северо-востоку от разъезда Аркарлы, в 25 км к северо-западу от станции Мойынты Карагандинского отделения железной дороги Республики Казахстан. Рудник Жуантобе с комплексом дробильно-сортировочного оборудования (КДСО Жуантобе) также расположен в Шетском районе 45,5 км от рудника Бапы.

Эта территория, как и весь район, находится в зоне полупустынного ландшафта с мелкосопочным рельефом, с засушливым климатом, крайне слабо развитым сельским хозяйством. Промышленные предприятия в районе отсутствуют. Постоянное население проживает на разъездах и станции Мойынты. Слабая заселенность и освоенность территории обусловлена скучностью биосферного потенциала и отсутствием горнодобывающих производств.

Климат резко континентальный. Лето сухое и жаркое, зима малоснежная. Среднемесячная температура воздуха июля  $+20^{\circ}$ , января  $-17^{\circ}$ , самая высокая температура в июле  $+43^{\circ}$ , самая низкая - в январе  $-41^{\circ}$ .

Среднегодовое количество осадков в районе колеблется от 50 мм до 260 мм. Большая часть выпадает в виде дождя, частично - снега в октябре-ноябре. Постоянный снежный покров устанавливается в конце ноября, максимальная толщина его в феврале не превышает 25 см.

Район месторождения находится на границе степной зоны с полупустыней, почвы тяжелые суглинистые, часто засоленные, травяной покров мелкополынково-ковыльный с типчаком, у подошв сопок часты заросли караганника, а в долине р. Мойынты - заросли тальника.

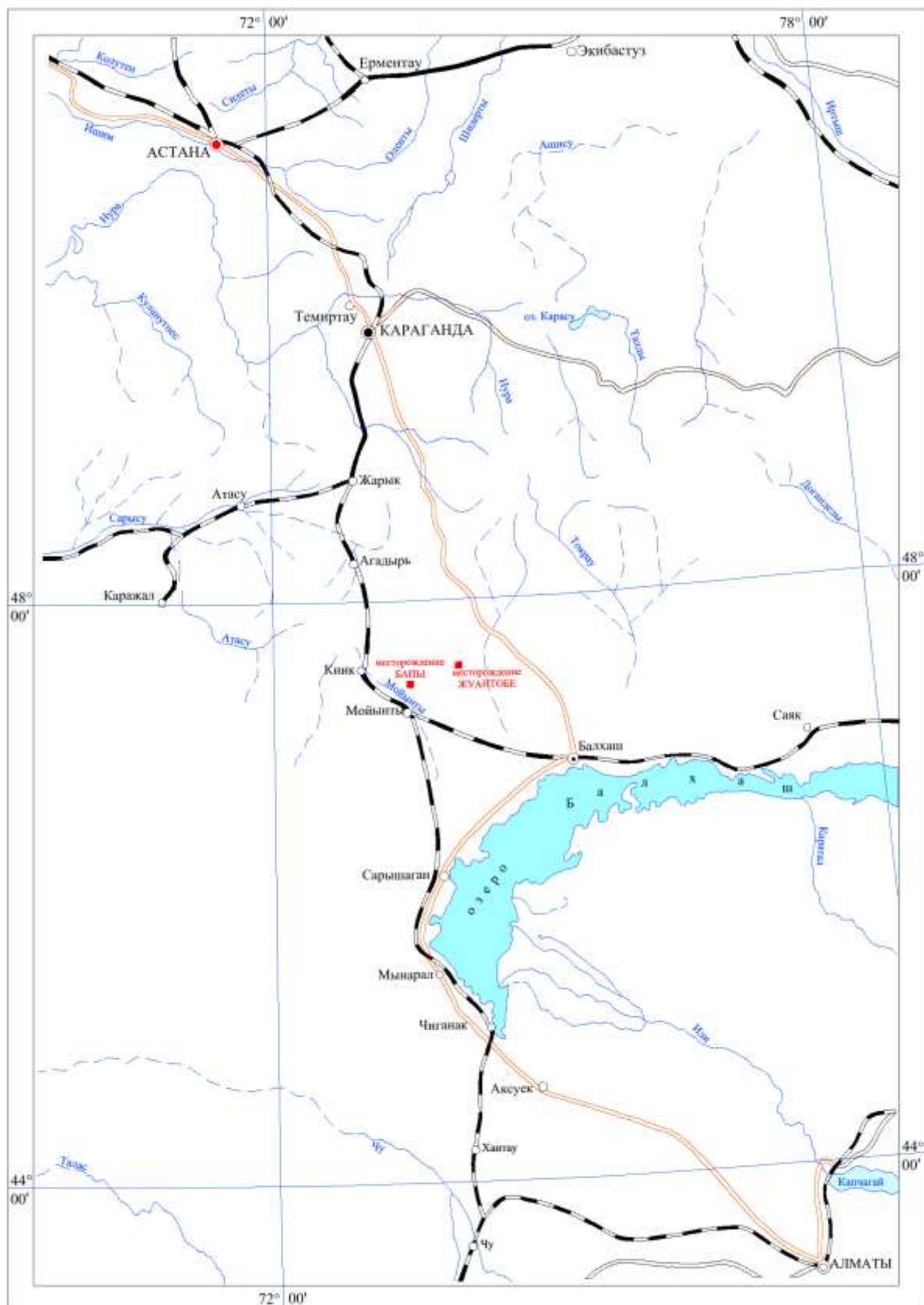
Ветровая деятельность отличается высокой активностью.

Согласно протоколу ГКЗ на территории месторождения до начала работы предприятия в 2007 году были проведены геоэкологические исследования состояния окружающей среды. В рамках данного отчета были проведены работы для определения степени предстоящего загрязнения месторождения Бапы. Была дана оценка экологической ситуации участка, прогнозирование воздействия на окружающую среду различных источников загрязнения.

В процессе обработки результатов опробования определялись концентрации химических элементов и их соединений, выделялись зоны их аномальных концентраций, ореолы техногенного загрязнения и природные аномалии. Были использованы экспресс методы, а также использованы лабораторно-аналитическая база для обеспечения более точных измерений по всему спектру компонентов загрязнения окружающей среды.

В 2014 году были пробурены наблюдательные скважины в районе расположения предприятия. Наблюдения проводятся с 2014 года.

Схема расположения месторождений представлена на рис. 1



**Рисунок 1. Схема расположения месторождений Бапы и Жуантобе**

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (ПДС), поступающих с карьерными водами в пруд-испаритель и с очищенными хозяйствовыми сточными водами в пруд-испаритель месторождения Бапы ТОО «Bapy Mining» на период 2023-2029 гг.

## 1.1 Инженерно-геологические условия

Бапинское рудное поле представляет собой группу компактно расположенных рудопроявлений и железорудное месторождение Бапы. Группа железорудных объектов распространена в полосе северо-западной ориентировки протяженностью около 5 км, при ширине 1,5-2,0 км. В структурном отношении площадь соответствует кровле позднедевонского гранитного лакколита, приуроченного к краевой, северо-западной части массива. В этой рудоносной полосе рудовмещающие породы и железооксидные руды испытали контактовый термальный метаморфизм, интенсивность которого определяется главным образом расстоянием до источника тепла (гранитного массива). Наблюдаемые минеральные парагенезисы свидетельствуют о степени метаморфизма уровня амфибол-пироксеновой фации при мощности кровли до 300 м. При большей глубине интрузива, что характерно для северо-восточного фланга, условия минералообразования характеризуются преобладанием гидросиликатов. Контактовый характер термометаморфизма исходных пород карбонатно-силикатного состава определяет конвергентные особенности парагенезисов минералов, т.е. сходство метасоматического (скарны) и метаморфического (роговики) минералообразования.

Сложная деформированность структуры месторождения определяет сложность морфологии рудной залежи, изменчивость направления и углов падения.

Рудная залежь Бапы расположена главным образом в пределах Центрального блока, незначительные по объему ее фрагменты, отчлененные сбросами, находят в Западном и Южном блоках. В основном залежь сложена серпентин-магнетитовыми рудами, и лишь у ее основания прослеживается пласт пироксеновых руд, как правило, сравнительно бедных.

Железные руды месторождения Бапы являются мономинеральными магнетитовыми. Содержание магнетита изменяется от первых процентов в убогих рудах до 80-90% в богатых. Матричными компонентами руд являются диопсид и серпентин, соотношение которых также меняется в широких пределах. Сравнительно распространенным минералом руд является тальк, редкими флогопит, гранат (гроссуляр), форстерит, tremolite, актинолит, роговая обманка, кальцит, хлорит, эпидот, цоизит, слюда. Сульфиды, сумма которых, как правило, не превышает в массе руд 1%, по степени распространенности представлены пирротином, пиритом, марказитом, халькопиритом, сфалеритом. В единичных случаях в рудах отмечаются сфен, перовскит, циркон, апатит, мартит и гематит (в частично окисленных). Нетипичны, а точнее, почти полностью отсутствуют в составе руд кварц и полевые шпаты, что согласуется с исходным карбонатным составом железистых осадков.

Состав магнетитовых руд при уровне содержания железа около 38% оксидное железо в форме магнетита (42,2%) и гематита (15,1%) по весу составляет более половины (57%). Нерудный или матричный компонент имеет магнезиально-кремнистый состав с невысоким содержанием глинозема (2,14%) и кальция (3,13%). С учетом высокого содержания воды (4,61%) основным матричным компонентом является серпентин (83%), на долю остальных минералов - диопсида, волластонита, эпидота, хлорита, плагиоклаза, флогопита и др. приходится менее 20%. Явная избыточность магния с точки зрения седиментогенеза указывает на то, что магнетитовые руды не являются продуктом метаморфизма механических или хемогенно-механических осадков. Существенно серпентиновый состав матрицы требует дополнительно привноса одновременно с водой магния при выносе калия и натрия. Гидротермальный этап формирования руд, накладывающийся метаморфогенным, достаточно очевиден.

**Гидрография** района месторождения Бапы относительно простая. Территория района месторождения относится к Центрально-Казахстанской гидрографической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полузастойный режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Наибольшей водообильностью обладают породы, слагающие положительные структуры. Объясняется это тем, что антиклинальные структуры, а также повышенные формы рельефа, претерпели наиболее интенсивные разрушения в результате тектонических дислокаций и вследствие действия различных агентов выветривания, активно подвергались эрозии и вымыванию. Кроме того, в своем большинстве, они лишены покровных отложений, препятствующих проникновению атмосферных осадков, что способствует формированию в них пресных и слабоминерализованных трещинных вод.

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 рудоносной толще, приуроченной к метасоматически измененным вулканогенно-осадочным породам силура, и в гранитных интрузиях, окаймляющих и подстилающих продуктивную толщу, развиты подземные воды двух типов: трещинные и трещинно-жильные. В целом, эти два типа представляют собой единую водоносную систему со сложными внутренними гидравлическими связями.

По геологической документации выделяются четыре зоны: аэрации (сухие породы), водоносная трещиноватая зона, слабоводоносная слаботрещиноватая зона и практически неводоносная весьма слаботрещиноватая зона. Абсолютные монолиты вскрыты лишь одной скважиной 59 в интервале от 152,5 м и глубже.

Глубина залегания уровней подземных вод находится в интервале 3,3 - 10,7 м от поверхности земли в зависимости от рельефа местности и в среднем составляет 7,0 м.

Таким образом, первая зона – зона аэрации, имеет мощность в среднем 7,0 м; развита повсеместно, представляет собой хорошо водопроницаемые сильнотрещиноватые скальные породы выше уровня грунтовых вод.

Основными зонами, которые обеспечивают подавляющую часть водопритока, являются водоносная и слабоводоносная зоны.

Мощность второй зоны – водоносной, позволили выделить проведенные термометрические работы в скважинах. Если по геологической документации керна скважин, ее мощность равна 31,5 м, то по данным термометрии она составила 43,7 м. В свою очередь, принятая мощность для каждой скважины определялась по принципу наибольшего значения из двух – по бурению и термометрии. Принятая для дальнейших расчетов мощность водоносной зоны 46,0 м является средней величиной по скважинам. Таким образом, если мощность зоны аэрации 7,0 м, то нижняя граница водоносной зоны будет располагаться на глубине 53,0 м от поверхности земли.

Нижняя граница третьей зоны – слабоводоносной, условно проводится на глубине 105,0 м от поверхности земли по самому нижнему интервалу водопритока, который был зафиксирован только в одной скважине 57 при проведении расходометрии. Мощность третьей зоны, таким образом, составляет 105,0-53,0=52,0 м.

Четвертая зона – практически неводоносная, поскольку ниже интервала 105,0 м (скв. 57) методом расходометрии не отмечено ни одного интервала водопритока.

Расходы скважин при откачках изменялись от 0,25 до 0,47 л/с при понижении уровня, соответственно, на 31,0 и 3,2 м, удельные дебиты при этом составили 0,0084 и 0,15 л/с·м. Удельные дебиты водоносных зон, выделенных по материалам расходометрии, изменяются в пределах 0,0058 – 0,149 л/с·м.

В условиях резко анизотропной фильтрационной среды участка месторождения Бапы, по материалам проведенных откачек, можно сделать вывод о том, что зоны тектонических нарушений и верхняя зона трещиноватости (кора выветривания) сравнительно больше обводнены, чем окружающие породы. Установленное равномерное затухание трещиноватости пород с глубиной обуславливает соответственное постепенное уменьшение водопроводимости. Водопроводимость отдельных трещиноватых интервалов по данным РМ изменяется от 0,24 до 32,31 м<sup>2</sup>/сут. Суммарная водопроводимость по отдельным скважинам колеблется также в широких пределах: от 0,99 до 37,9 м<sup>2</sup>/сут и в среднем равна 12,96 м<sup>2</sup>/сут. По степени водообильности водовмещающие породы существенно не отличаются от рудных тел. Это позволяет рассматривать фильтрационный разрез слагающих месторождение пород в целом и дифференцировать его в зависимости от глубины, как типичную для Центрального Казахстана водоносную зону активной экзогенной трещиноватости.

Суммарный коэффициент водопроводимости всего разреза 12,96 м<sup>2</sup>/сут и обобщенный коэффициент фильтрации 0,28 м/сут.

Для слабоводоносной (третьей) зоны, имеющей мощность 52,0 м, коэффициент фильтрации принят по результатам расходометрии скважины 57 и составляет 0,15 м/сут.

По качеству подземные воды комплекса преимущественно пресные с общей минерализацией 0,3-0,9 г/дм<sup>3</sup>. Исключение составляют две скважины 65 и 66 на западном фланге месторождения, которые вскрыли слабосолоноватые воды с минерализацией соответственно 1,4 и 1,2 г/дм<sup>3</sup>. Водообильность этих скважин весьма незначительна (удельные дебиты 0,12 и 0,08 л/с·м). Повышенная минерализация (в основном за счет сульфатов – до 800 мг/дм<sup>3</sup>) обусловлена застойным характером подземных вод.

Характеристика коррозийности и агрессивности подземных вод по отношению к металлам приводится согласно ГОСТу 9.602-89. Подземные сооружения. Общие технические требования и СНиП РК 2.01.19-2004. Защита строительных конструкций от коррозии.

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.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.), среднемесячное количество осадков в холодный период составляет 65 мм, средняя сумма осадков в теплый период – 150 мм, испарение с поверхности почвы составляет 300 мм. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца (июля) составляет 30%, температура воздуха в теплый период 24-30,8°C. Поскольку испарительная способность территории больше объема атмосферных осадков, испарение происходит быстрее, чем накопление осадков.

Согласно техническому проекту промышленной разработки месторождения Бапы, часть притока в карьер формируется за счет ливневых осадков, выпадающих на площади карьера. По существу, эта часть является эпизодической и может проявиться в той или иной степени в процессе эксплуатации карьера. Приток за счет осадков в проекте ПДС рассчитан по аномально мощному ливню, возможность прохождения которого весьма низкая – раз в несколько десятков лет.

За весь период эксплуатации рудника не было такого большого количества ливневых атмосферных осадков. Однако в соответствии с законодательством отвалы по периметру обвалованы для сбора стекающих атмосферных осадков.

Ливневая канализация есть на складе ГСМ, но с начала эксплуатации (2010 года) ливневых осадков не было, фильтры в колодцах чистые.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

### 2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования как источника образования сточных вод

Наименование организации: ТОО «Bary Mining».

Юридический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, село Босага, Комплекс: Горно-металлургический «Бапы».

тел., факс 8(7212) 44-58-30.

БИН 080540001703.

Вид основной деятельности: добыча и переработка железных руд месторождения Бапы.

Форма собственности: частная.

На руднике Бапы (промплощадка №1) добывается железная руда, которая перерабатывается (обогащается) на комплексе дробильно-сортировочного оборудования КДСО с получением железорудного концентратса и хвостов сухой магнитной сепарации (СМС).

Линзообразная форма рудной зоны с выдержаным северо-восточным простираием и северо-западным падением под углом 70-75° предопределяет местоположение начала горных работ и генеральное направление их развития от южного контакта рудной зоны к северо-западному контакту.

Малая мощность покровных пород и выход на поверхность отдельных участков рудной зоны, удовлетворительная устойчивость вмещающих пород, незначительные ожидаемые водопритоки создают благоприятные условия для освоения основных запасов месторождения открытым способом с малыми объемами горно-капитальных работ.

Средний промышленный коэффициент вскрыши составляет 0,93 м<sup>3</sup>/т. Водоприток в карьер невелик и не может являться препятствием открытой разработке.

На станции Мойынты расположен грузовой терминал (промплощадка №2) с промежуточным складом руды, с которого идет погрузка в железнодорожные вагоны. На терминале расположен склад ГСМ, состоящий из 23 емкостей: 8 штук по 50 м<sup>3</sup>, 5 резервуаров по 60 м<sup>3</sup>, 10 резервуаров по 75 м<sup>3</sup> для дизельного топлива.

На руднике Жуантобе расположено дробильно-сортировочное оборудование - КДСО Жуантобе (промплощадка №3) со складом хвостов сухой магнитной сепарации и складом промпродукта.

Транспортировка руды и породы из карьера производится автосамосвалами Caterpillar с грузоподъемностью 92 тонны и Komatsu грузоподъемностью 91 тонна, всего 6 машин.

Транспортировка промпродукта с КДСО Жуантобе производится автосамосвалами Volvo грузоподъемностью 50 и 100 тонн, всего 9 машин.

Для бурения скважин по руде и породам вскрыши применяются буровые станки ROC L-8. Отвалообразование пород вскрыши и хвостов проводится бульдозерами типа Caterpillar.

В качестве добычного и вскрышного экскаваторов приняты гидравлические экскаваторы Komatsu (3 шт.). Для погрузки готового продукта на складах в авто и железнодорожный транспорт применяются погрузчики Caterpillar в количестве 3 штук.

Проектная производительность по добыче балансовых руд принята в соответствии с утвержденным ГКЗ запасами и ТЭО промышленных кондиций на железные руды месторождения Бапы в Карагандинской области. Максимальная производительность – 3 млн. тонн руды.

Годовая производительность по вскрышным породам, определена с учетом найденного значения усредненного эксплуатационного коэффициента вскрыши по результатам горно-геометрического анализа карьерного поля.

На дробильно-сортировочном комплексе ГОКа Бапы перерабатываются руды одноимённого месторождения и промпродукт месторождения Жуантобе методом сухой магнитной сепарации (СМС). Вода в технологическом процессе не используется. Основное промышленное значение в рудах имеет железо. По вещественному составу железные руды месторождения являются мономинеральными магнетитовыми.

На рисунке 2 представлена схема промплощадки №1 предприятия, на рисунке 3 – схема промплощадки №2 – грузовой терминал, на рисунке 4 – промплощадка №3 – КДСО рудника Жуантобе.

Проектная мощность КДСО Бапы определена ТЭО и составляет 3 000 тыс. тонн руды в год и соответствует производительности карьера. Руды на дробильно-сортировочный комплекс доставляются и перерабатываются в соответствии с календарным графиком отработки месторождения.

Товарной продукцией предприятия является:

- железорудный концентрат, полученный в результате обогащения методом сухой магнитной сепарации (СМС), который соответствует стандарту организации СТ ТОО 080540001703-01-2010.

Переработка исходной руды ведется по следующей технологии:

– Дробление до класса 250 мм.

– Подача руды на склад усреднения.

– Дробление руды до класса – 30 мм.

– Классификация руды на 2 класса: 0-10 мм и 10-30 мм.

– Сухая магнитная сепарация класса 10-30 мм на ленточных магнитных сепараторах с выделением отвальных хвостов и промпродукта.

– Сухая магнитная сепарация класса 0-10 мм на барабанных сепараторах с получением концентрата СМС и отвальных хвостов СМС.

Транспортировка концентрата на грузовой терминал производится 6-ю автосамосвалами Volvo грузоподъемностью 45 тонн. Транспортировка хвостов на склад (отвал) СМС осуществляется 2-мя самосвалами Howo. Еще два самосвала Howo перевозят материалы по территории промплощадки.

В теплое время года осуществляется пылеподавление на дорогах.

Режим работы предприятия- 365 дней в год, 2 смены по 11 часов. Списочный состав участка Бапы 334 человека, участка Жуантобе – 185 человек. С учетом вахтового режима работы предприятия и персонала подрядных организаций одновременно на работе находятся 280 человек.

Дробильно сортировочное оборудование промплощадки №3 (КДСО Жуантобе) расположено на борту карьера Жуантобе и состоит из следующих основных технологических участков:

- Участок крупного дробления с приёмным бункером;

- Участок среднего и мелкого дробления;

- Участок грохочения;

- Участок сухой магнитной сепарации с двумя силосами (для товарной продукции и хвостов по одному).

Также здесь расположены склад промпродукта и хвостовой отвал.

Обогащение железной руды производится методом **сухой** магнитной сепарации. Вода в технологическом процессе не используется. Оборотное водоснабжение не предусмотрено.

*TOO "Bapy Mining"*  
*Схема предприятия с указанием*  
*участков*

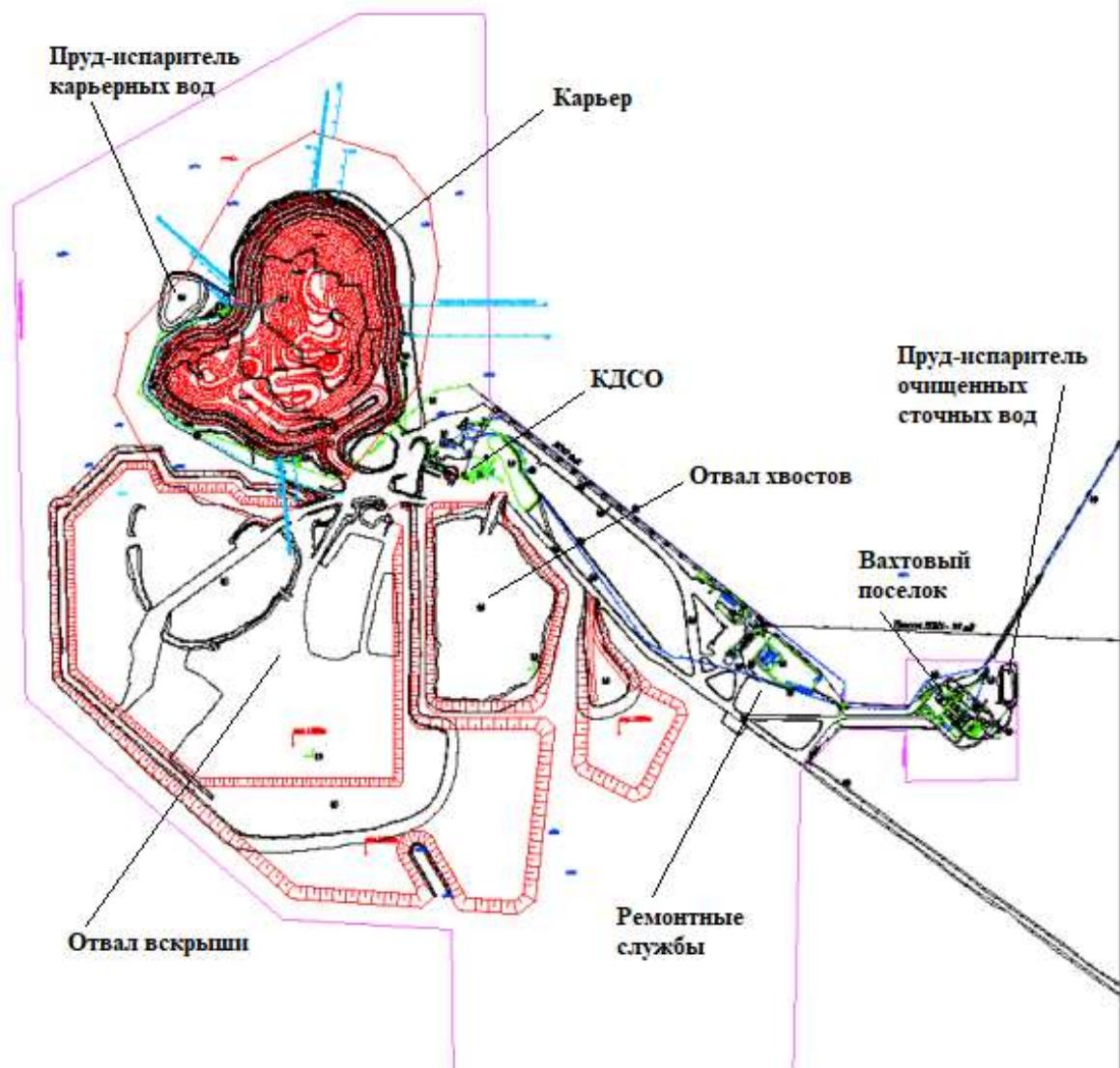
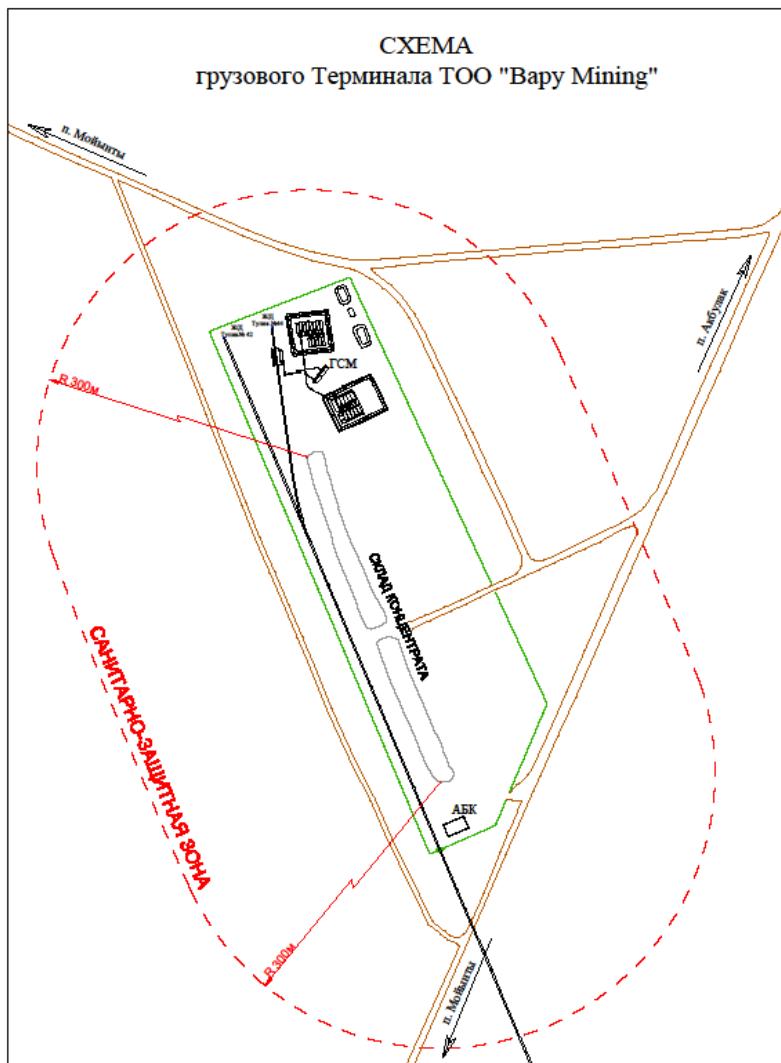


Рисунок 2. Схема расположения объектов промплощадки №1.



### Рисунок 3. Схема расположения объектов промплощадки №2.

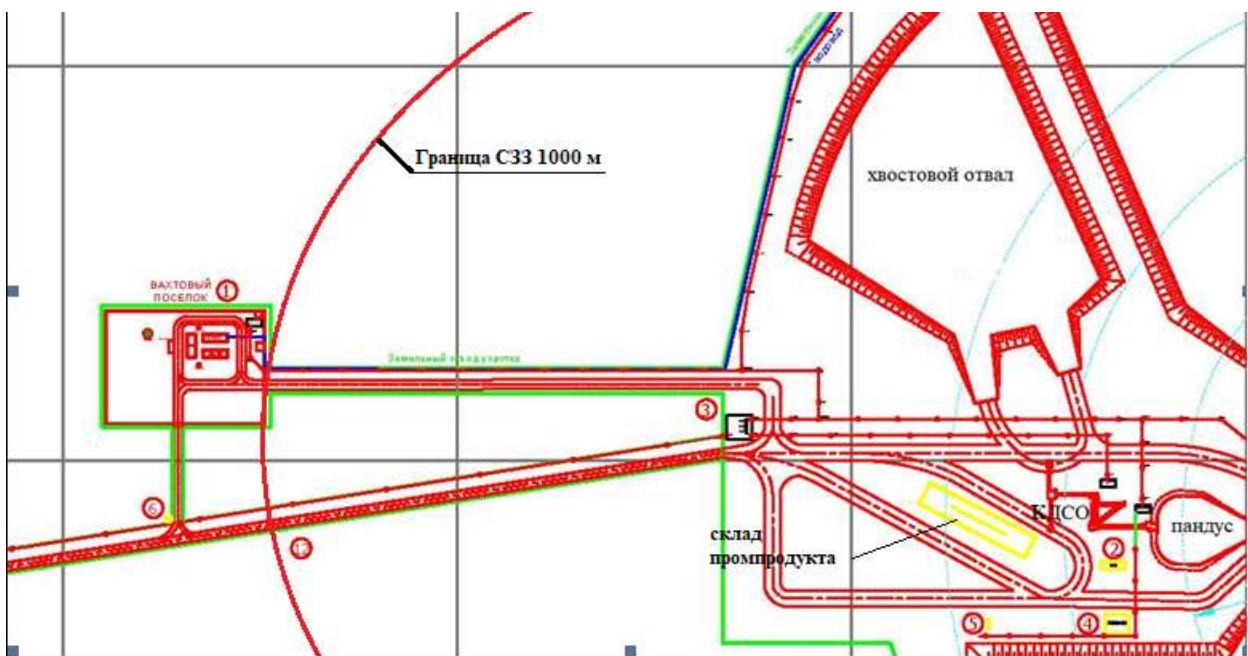


Рисунок 4. Схема расположения объектов на промплощадке №3.

Основные технологические показатели обогащения по КДСО рудника Жуантобе (промплощадка №3) сведены в плановый баланс переработки руд месторождения Жуантобе на проектную производительность от 800 000 до 2 400 000 т/год.

В соответствии с календарным графиком разработки месторождения Жуантобе, на дробильно-сортировочном оборудовании ТОО «Bary Mining» будет перерабатываться до 2 400 тыс. тонн руды в год. При переработке жуантобинской руды будет образовываться железорудный промпродукт (50%) и хвосты обогащения (50%).

При переработке 2 400 000 тонн руды в год образуется 1 200 000 тонн промпродукта 1 200 000 тонн хвостов обогащения (отходов сухой магнитной сепарации)

Режим работы фабрики 22 часа в сутки 365 дней в году.

Промпродукт будет вывозиться на КДСО ГОКа Бапы для дообогащения. Расстояние до ГОКа Бапы составляет 45,5 км. Вывоз будет осуществляться автотранспортом: 3 автосамосвала «Volvo» грузоподъемностью 100 т, и 6 автосамосвалов «Volvo» грузоподъемностью 50 т.

После дообогащения 1 200 000 тонн промпродукта получится 960 000 тонн железорудного концентратса и 240 000 тонн хвостов.

КДСО Бапы будет работать в режиме: 25 дней месяца на своей руде, 5-6 дней месяца – на промпродукте рудника Жуантобе.

Полученный концентрат будет вывозиться на грузовой терминал для отгрузки потребителям.

## **2.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов**

Возможным источником загрязнения водных объектов (подземных водных горизонтов) на предприятии являются карьерные воды.

Согласно требованиям экологического законодательства, ТОО «Bary Mining» провело работы по проектированию и строительству пруда-испарителя (накопителя) для карьерных вод. Площадка для размещения пруда-испарителя была подвергнута инженерно-геологическому и гидрогеологическому обследованию, по результатам которых были определены оптимальные параметры пруда-испарителя.

Пруд-испаритель находится в 150 м от северо-западного крыла карьера. Инженерная подготовка территории и участка пруда решена в соответствии с естественным рельефом местности, с учетом геологических разрезов, проектными отметками основания и верха насыпи пруда с обеспечением защиты грунтовых и поверхностных вод.

Общий перепад высот существующего рельефа составляет 5 м (682,00+687,00).

До вскрытой глубины 1 м подземные воды не обнаружены. Планировочная отметка дна котлована принята 681,00.

Плодородный слой почвы до начала строительства был снят и уложен в штабель для последующего использования его при рекультивации.

Емкость пруда-испарителя создается путем выемки грунта ниже естественной поверхности земли и частичного обвалования по периметру выемки оградительными дамбами. С северо-западной, северной, северо-восточной сторон дамба образуется естественными откосами местности, а с юго-юго-восточной располагается основное тело плотины, перекрывающее естественную выемку. В результате образуется пруд-испаритель объемом 31000 м<sup>3</sup>.

Оградительные дамбы косогорного типа, по типу земляной плотины выполняются по периметру выемки дна пруда-испарителя. Гребень дамбы шириной 10 м может использоваться для проезда. Дорожное покрытие гребня дамбы предусматривается из гравийной смеси толщиной 20 см.

На напорный верховой откос и дно дамбы укладывается экран из уплотненной глины и суглинка толщиной 1 м. Поверх суглинка на откосы дополнительно укладывается

каменная наброска из скального грунта толщиной 0,7 м. На наружные откосы для укрепления укладывается плодородный слой почвы толщиной 0,3 м и засевается травами.

Для уплотненных грунтов, слагающих тело дамбы, принятые следующие расчетные физико-механические характеристики: супеси и суглинки – угол внутреннего трения 31°, удельное сцепление 0,24 Мпа, модуль деформации 14,8 Мпа. Максимальная плотность сухих лёссовидных суглинков и супесей при уплотнении составляет 1,90 г/см<sup>3</sup>.

Основание дамбы сложено лёссовидными просадочными супесями и суглинками, которые имеют просадочные свойства I и II типа грунтовых условий по просадочности. Тело дамбы не будет давать осадки, так как в результате уплотнения достигается заданный объемный вес.

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 глины 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  $10^{-10}$  –  $10^{-7}$ .

Глины в дне пруда-испарителя относятся к непроницаемым.

Карьерный водоотлив. Откачка карьерной воды на поверхность предусматривается 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 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. Длина трубопровода складывается из длины участков:

- от всаса самого удаленного насоса до нижнего уступа – 150 м,
- длина трубопровода по нерабочему борту карьера – 120-150 м;
- длина трубопровода от борта карьера до слива в пруд-испаритель – 150 м.

Место сброса карьерных вод расположено в 150 м к северо-западу от карьера и представляет собой пруд-испаритель площадью 15000 м<sup>2</sup> (рис. 5).

Для учета сброса карьерных вод установлены счетчики воды марки WPHK-N, ведутся журналы учета, выдано Разрешение на спецводопользование №KZ38VTE00028705 от 30.09.2020 г. (срок действия до 04.09.2024 г.) на сброс карьерных вод в объеме 176,8 тыс. м<sup>3</sup>. Разрешением №KZ17VTE00028792 от 07.10.2020 г. (срок действия до 06.10.2023 г.) регламентированы забор и использование карьерных вод в объеме 111,545 тыс. м<sup>3</sup> (приложение 4).

**Водоснабжение.** Для питьевых, бытовых и хозяйственных нужд на месторождении пробурена скважина питьевой и технической воды №3э, находящаяся в 7 км к северо-западу от вахтового поселка. Получено Разрешение на спецводопользование KZ55VTZ00000702, выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией 25.10.2016 г. Разрешенный расход воды составляет 173 м<sup>3</sup>/сут (35.64 тыс. м<sup>3</sup>/год). Согласно Разрешению, питьевая вода подлежит контролю. Анализы воды на соответствие СанПиН и бактериологический анализ, а также радиологический контроль проводятся 4 раза в год. Скважина оборудована водомером марки МЕТЕР-ВК-Х/40 с заводским номером 411552813. Установленная граница зоны санитарной охраны скважины – в границах горного отвода. Для забора воды на скважине установлен погружной насос ЭЦВ-4-2,5-120 с производительностью 2,5 м<sup>3</sup>/час.

На рабочих местах вода хранится в общей ёмкости V=15 м<sup>3</sup> и в термосах по 30 литров.

Вода на площадке комплекса зданий вахтового поселка расходуется на хозяйственно-питьевые нужды, на внутреннее и наружное пожаротушение.

Расход на наружное пожаротушение принят равным 15 л/с.

**Водоотведение.** На площадке образуются хозяйственные сточные воды.

Расход сточных вод составляет:

- Годовой	-	31144,0 м <sup>3</sup>
- Суточный	-	85,6 м <sup>3</sup>

На площадке вахтового поселка построена сеть бытовой и производственной канализации со сбросом сточных вод в сеть канализации. Для отделения жира от сточных вод столовой установлен жироотделитель марки NS-4 фирмы «Labko». Стоки после очистки от жира сбрасываются в сеть бытовой канализации. Для очистки бытовых сточных вод оборудована установка биологической и механической очистки сточных вод производительностью до 100 м<sup>3</sup>/сут. После пятилетней эксплуатации на станции механической и биологической очистки были заменены фильтры и насосы.

Сеть канализации смонтирована из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR17 Ø110x6,6, Ø160x9,3, техническая по ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения принята согласно продольному профилю.

Смотровые колодцы на сети выполнены из сборных ж/б элементов Ø 1000 по т.п. 902.09.22-84. Установлены счетчики учета воды марки DECAST Metronik OC BY-40, ведутся журналы учета.

Сброс сточных вод осуществляется в пруд-испаритель закрытого типа после очистки в очистных сооружениях механической и биологической очистки.

**Пылеподавление.** Для пылеподавления в теплый период года используется карьерная вода из зумпфа. Пылеподавление проводится на дорогах, на КДСО. На погрузчике грузового терминала установлено оросительное оборудование. Две поливомоечные машины работают 23 часа в сутки. Проектный объем воды для пылеподавления на дорогах составляет 77,580 тыс. м<sup>3</sup>.

Дороги построены с толщиной дорожной одежды 50-70 см, утрамбованы глиной и щебнем. При пылеподавлении на дорогах карьерная вода испаряется. Поступление карьерной воды в почву исключается ввиду строения дорожной одежды (утрамбованная глина). При пылеподавлении на дробилках фильтрация карьерных вод в почву также исключается.

Поскольку поступление карьерной воды в зумпф гораздо меньше проектного, на грузовом терминале была пробурена скважина технической воды №910 для использования её на пылеподавление. Дебит скважины 5,4 м<sup>3</sup>/час, 129,6 м<sup>3</sup>/сут. Для скважины разработан Паспорт, проведены анализы воды, Акт сдачи в эксплуатацию от 12.10.2020 г.

## 2.2 Наименование и характеристика объекта-приемника карьерных вод

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 5. На рисунке 6 показана геологическая схема пруда.

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:

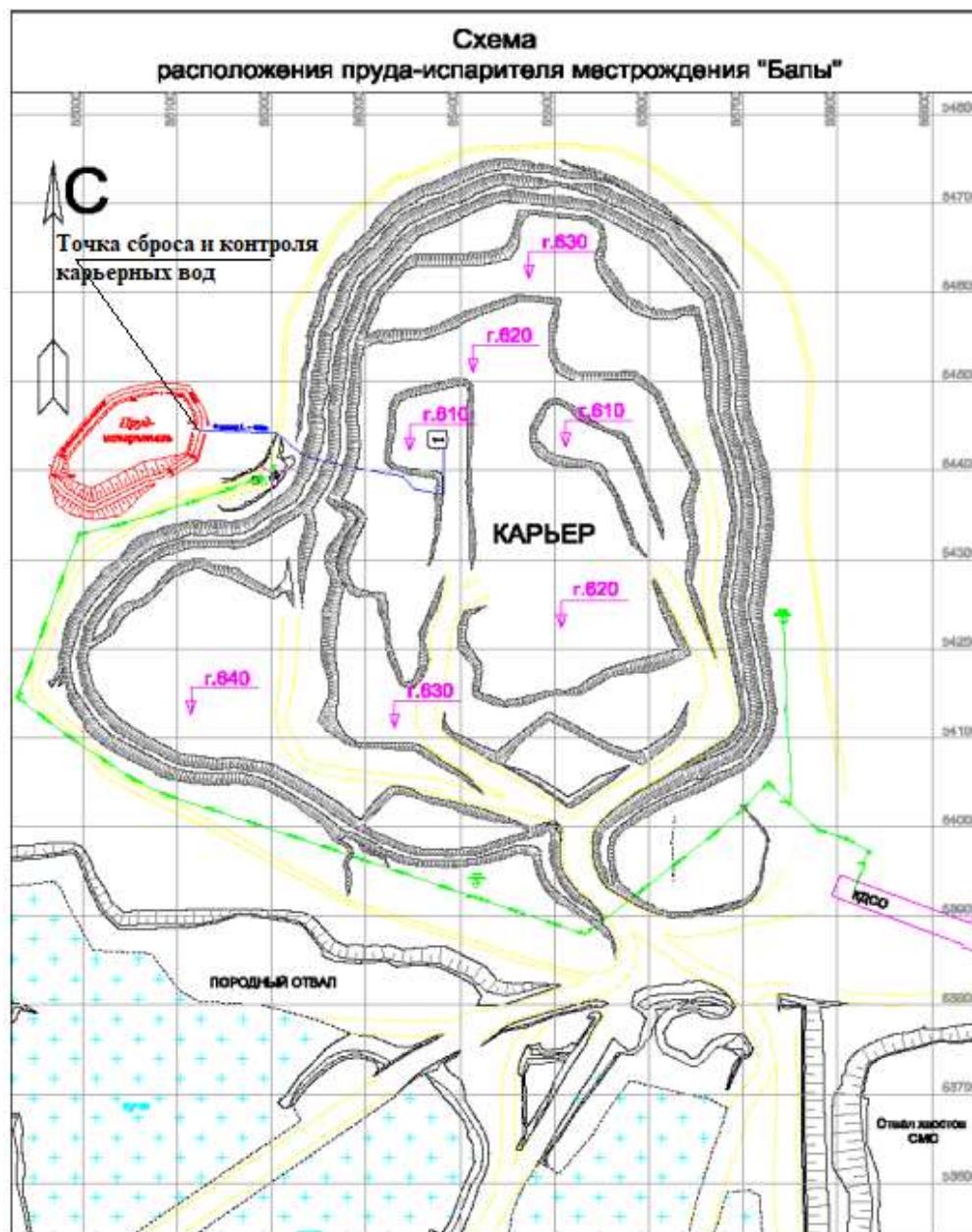
- слабоводопроницаемые - коэффициент фильтрации – 0,005-0,30 м/сутки,
- непроницаемые - коэффициент фильтрации менее 0,005 м/сутки.

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

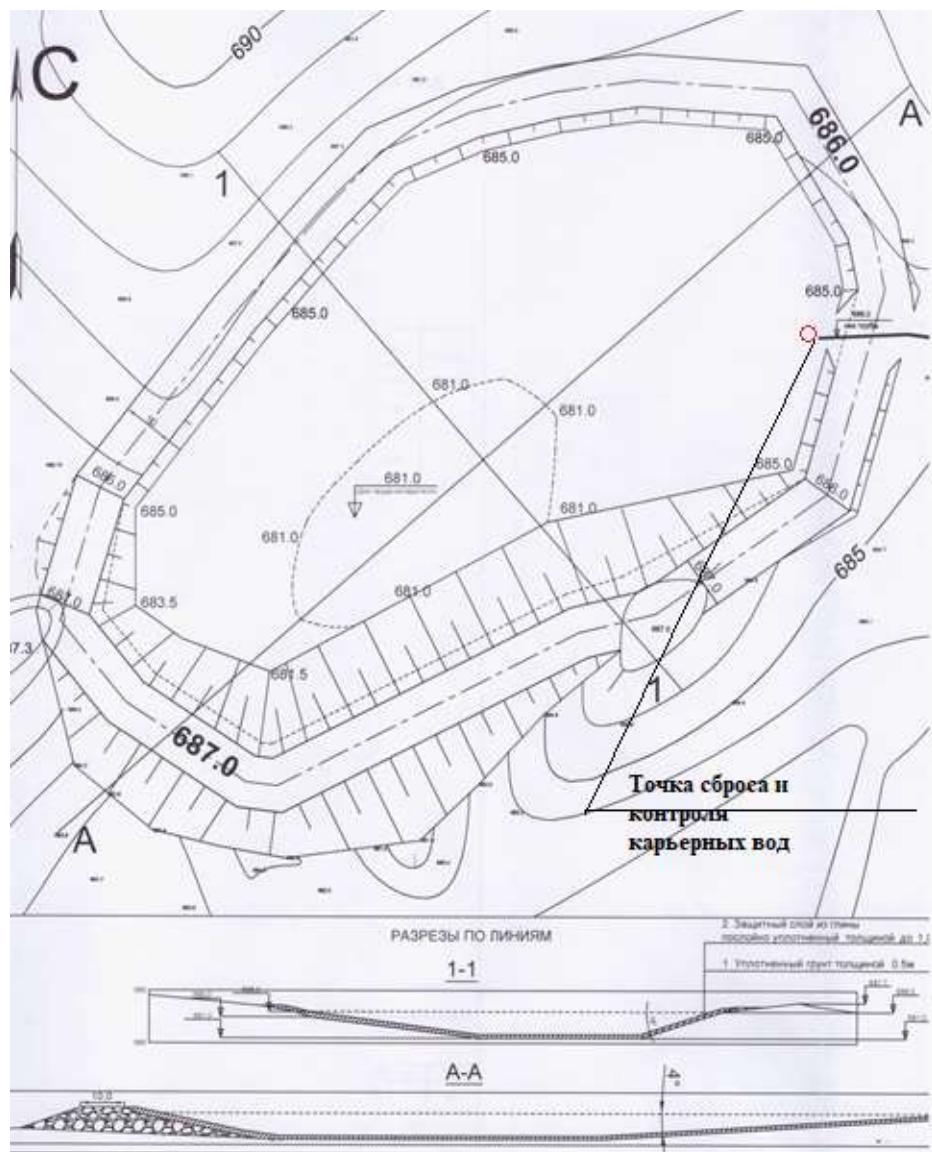
Глины в дне пруда-испарителя относятся к непроницаемым.

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. Длина трубопровода складывается из длины участков:

- от всаса до самого удаленного насоса до нижнего уступа – 150 м,
- длина трубопровода по нерабочему борту карьера – 120-150 м;
- длина трубопровода от борта карьера до сброса в пруд.



**Рисунок 5. Схема расположения пруда-испарителя карьерных вод относительно карьера с указанием точки сброса и контроля**



**Рисунок 6. Геологическая схема пруда-испарителя карьерных вод с указанием точки сброса**

### 2.3 Наименование и характеристика объекта-приемника очищенных хозяйственных сточных вод

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. 7.

В таблице 2.1 представлены результаты инвентаризации выпусков сточных вод. Таблица составлены в соответствии с приложением 16 к Методике определения нормативов эмиссий загрязняющих веществ, приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

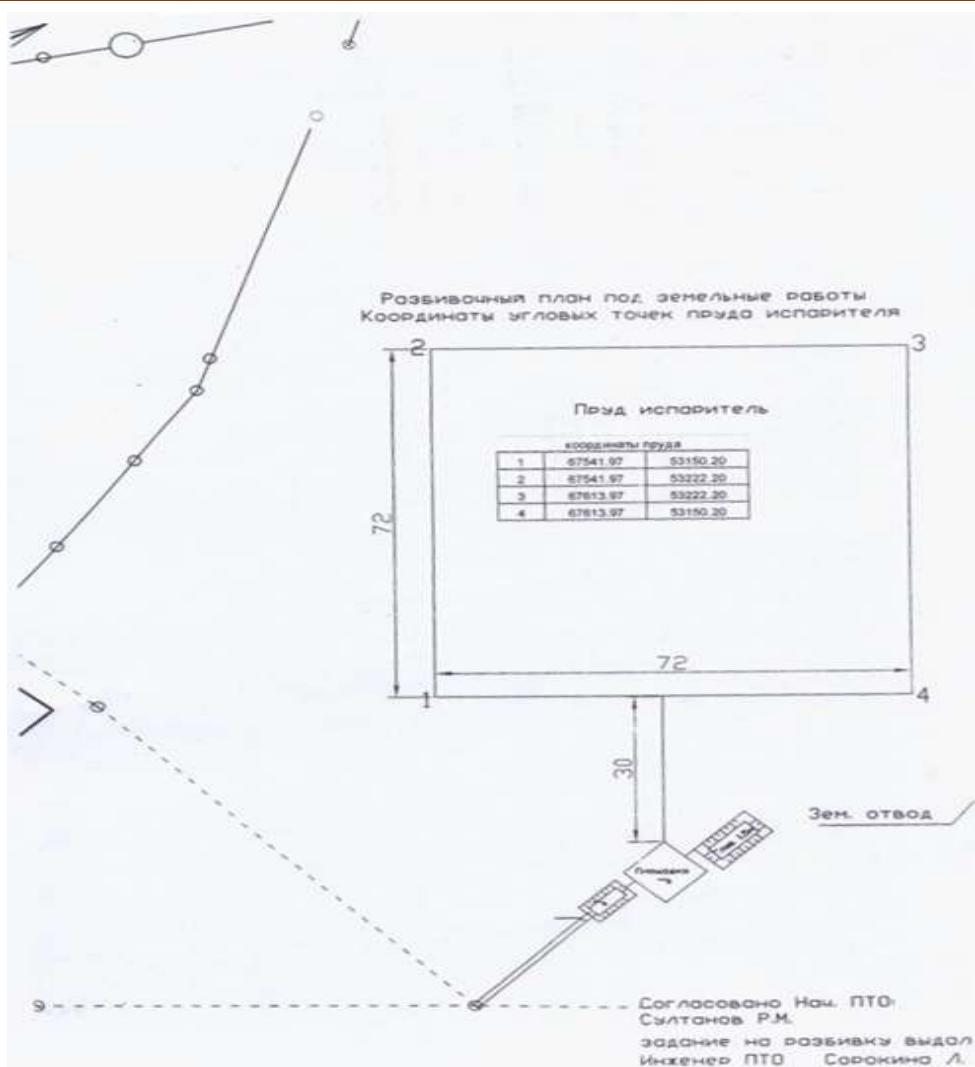
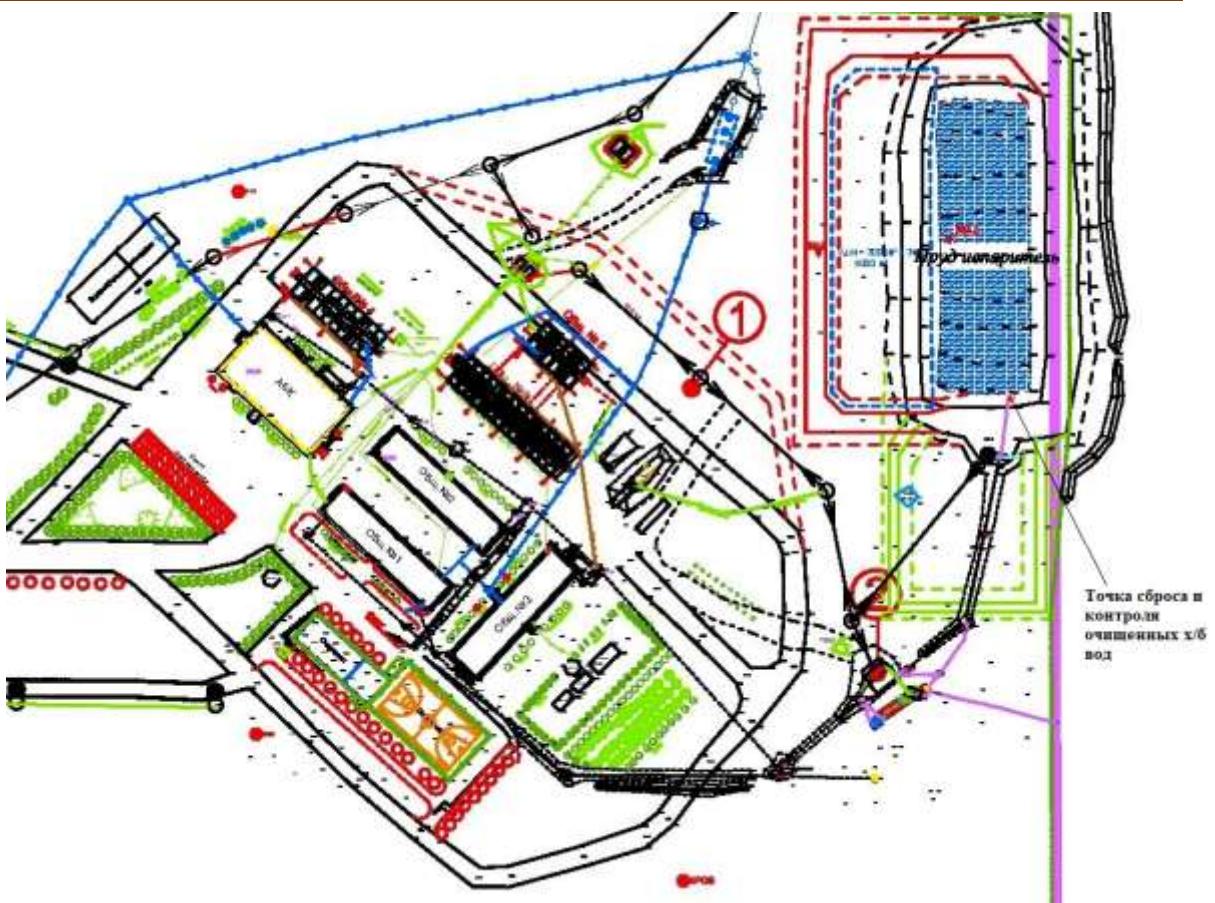


Рисунок 7. Схема расположения пруда-испарителя очищенных хозяйственных вод.



**Рисунок 8. Схема расположения пруда-испарителя очищенных хозяйственных вод с указанием точки сброса и контроля.**

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод за 2022 год представлены в таблице 2.1. Таблица составлена в соответствии с приложением 16 Методики определения нормативов в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

## Приложение 16. Результаты инвентаризации выпусков сточных вод ТОО «Bapy Mining» за 2022 г.

Таблица 2.1

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2022 год	
				а/сут	сут/год	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /год			макс.	сред.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Карьер по добыче железных руд Бапы	№1	0,11	Карьерные	24	365	33,146	290362	Пруд-испаритель замкнутого типа	БПК <sub>п</sub>	9,7	8,183
									Нефтепродукты	0,09	0,067
									Хлориды	90,41	81,940
									Сульфаты	490	445,143
									Нитраты	355	352,833
									Нитриты	1,38	1,221
									Железо общ.	0,1	0,1
Вахтовый поселок	№2	0,16	Очищенные хозяйствственно-бытовые сточные воды	24	365	3,556	31144	Пруд-испаритель замкнутого типа	Взвешенные вещества	29	10,750
									Железо общее	0,5	0,320
									БПК <sub>п</sub>	21,65	13,650
									ХПК	104	85,400
									Хлориды	175	117,830
									Сульфаты	134,49	131,563
									Азот аммонийный	47,48	27,167
									Нитриты	40,3	13,648
									Нитраты	35,44	12,345
									Нефтепродукты	0,11	0,075
									АПАВ	0,13	0,085

## 2.4 Характеристика очистных сооружений, эффективность их работы

В 2014 году для очистки хозяйственных сточных вод были установлены очистные сооружения механической и биологической очистки производительностью до 50 м<sup>3</sup>/сут. После пятилетней эксплуатации очистных сооружений была произведена полная замена изношенных насосов и фильтров, обновлены микроорганизмы.

Сток поступает в приемную камеру-накопитель, где происходит накопление нерастворимых взвешенных веществ, поступающих со сточными водами. Одновременно в данной камере происходят анаэробные процессы денитрификации, цель которых удаление азота из стока. Переливы в камере-накопителе расположены таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно.

Последовательное соединение секций и поддержание в них оптимальной концентрации кислорода формирует трофическую цепочку, которая подбирается в зависимости от концентрации органических и биогенных элементов.

В блоке отстойника происходит осаждение дополнительного осадка, образование которого вызвано действием коагулянта. Задержанный осадок вместе с предварительно нитрифицированным стоком направляется в камеру-накопитель.

После блока отстойника осветленные сточные воды самотеком поступают в верхнюю часть биофильтра и равномерно распределяются по всей площади биологической загрузки. На станции реализуется экологически чистая технология глубокой биохимической очистки сточных вод биоценозами прикрепленных и свободно плавающих автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с автоматическим поддержанием концентрации активного ила в аэротенке и первичном отстойнике. Так же в момент распределения сточные воды насыщаются кислородом. Биологический фильтр (биофильтр) – сооружение, в котором сточная вода фильтруется через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой (биопленкой), образованной колониями микроорганизмов. В биофильтре установлен аэрационный элемент, предназначенный для принудительного насыщения воды кислородом из воздуха.

Во вторичном ламинарном отстойнике происходит удержание взвешенных частиц, содержащихся в стоке, а также частиц открепленной биомассы наряду с процессами денитрификации стока. Высокая эффективность ламинарного отстойника позволяет достичь высоких показателей по очистке стока от взвешенных частиц.

Вторичный аэробный биофильтр завершает процесс аэробной обработки стока и доводит очистку до требуемых показателей. Биофлора вторичного биофильтра адаптируется к специфическим стойким загрязнениям, находящимся в стоке. При содержании в стоке загрязнителей, для разложения которых требуются специфические культуры бактерий, вторичный биофильтр предназначен для их заселения.

Третичный ламинарный отстойник предназначен для удержания открепившихся частиц биомассы из вторичного биореактора.

Далее сток поступает на сорбционный механический фильтр.

В системах применяется высокоэффективная конструкция механического сорбционного фильтра. Проходя через фильтр, вода очищается до требуемых показателей по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

Блок доочистки предназначен для доведения качества очищенной воды до нормативных показателей с помощью гранулированной засыпки и аэрации.

Очищенная вода поступает в камеру чистой воды, где установлены два высокопроизводительных насоса – основной и резервный, организованные в группу КНС. Насосы работают по очереди, равномерно вырабатывая свой ресурс. Насосы предназначены для выброса очищенной воды из станции.

В таблице 2.2 представлена эффективность работы очистных сооружений. Таблица составлена в соответствии с приложением 17 к Методике определения нормативов эмиссий загрязняющих веществ, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

**Приложение 7. Эффективность работы очистных сооружений хозяйствственно-бытовых сточных вод вахтового поселка  
ТОО «Bapy Mining»\***

Таблица 2.2

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы*					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели		Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Степень очистки, %
		м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год	до	после	до	после		
<b>Очистные сооружения для хозяйствственно-бытовых стоков</b>													
Приемная камера, блок отстойников, биофильтры, механический фильтр	Взвешенные вещества	5	120	44,0	3,12	57,095	20,840	120	12	90	50	29	58
	Железо общее							0,5	0,3	40	0,53	0,5	4
	БПКп							30	7,5	75	38	35,8	6
	ХПК							45	25	44,4	153,6	96,0	37,5
	Хлориды							380	320	15,8	89,18	68,6	23,1
	Сульфаты							520	495	4,8	139,9	120,1	14,2
	Азот аммиака							7,5	3,5	53,3	73,64	71,55	3
	Азот нитритов							5,4	1,45	26,9	0,006	0,056	-
	Азот нитратов							45	15,3	66	0,07	0,15	-
	Нефтепродукты							2,8	0,23	91,8	0,15	0,11	27
	АПАВ							6,5	0,48	92,6	0,935	0,717	23,3

\*Эффективность работы очистных сооружений определена на основании протокола испытательной лаборатории Департамента экологии №68 от 04.06.2019 г.

## 2.5 Качественные показатели состояния приемника карьерных вод

В качестве фоновых концентраций загрязняющих веществ приняты показатели состава подземных вод из скважин 1 и 2, расположенных к юго-востоку от карьера на той же водосборной площади. Качество воды в контрольных скважинах принято на основании результатов анализов, проведенных в 2007 году *до начала горных работ* при гидрогеологических исследованиях. Анализы проведены испытательной лабораторией ТОО «ЭкоНус». Впоследствии эти скважины используются как наблюдательные.

Таблица 2.3

Место отбора	Дата отбора	Единицы измерения	Минерализация	Сухой остаток	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub>	NH <sub>4</sub>
скв.1н	23.11.07	мг/дм <sup>3</sup>	1989,00	1894,00	266	879	30,8		
	31.05.18	мг/дм <sup>3</sup>	1475,00	1420	287	596	<2,2	0,02	0,20
	01.10.18	мг/дм <sup>3</sup>	1265,00	1207	278	456	<2,2	0,03	35,92
	18.05.19	мг/дм <sup>3</sup>	1523	1467	292	615	<2,2	0,05	0,4
	28.10.19	мг/дм <sup>3</sup>	1505	1413	227	605	14,3	<0,01	<0,1
	16.06.20	мг/дм <sup>3</sup>	1215	1145	99	600	3,1	0,01	0,2
	09.10.20	мг/дм <sup>3</sup>	1257,0	1204	188	557	2,5	0,5	<0,1
	<b>сред.</b>	<b>мг/дм<sup>3</sup></b>	<b>1373,333</b>	<b>1309,333</b>	<b>228,500</b>	<b>571,500</b>	<b>4,417</b>	<b>0,103</b>	<b>6,153</b>
	<b>макс.</b>	<b>мг/дм<sup>3</sup></b>	<b>1523</b>	<b>1467</b>	<b>292</b>	<b>615</b>	<b>14,3</b>	<b>0,5</b>	<b>35,92</b>
скв.2н	15.12.07	мг/дм <sup>3</sup>	1491	1393	273	548	12		
	31.05.18	мг/дм <sup>3</sup>	619	553	105	192	<2,2	0,01	<0,10
	01.10.18	мг/дм <sup>3</sup>	547	496	106	159	<2,2	0,30	1,00
	18.06.19	мг/дм <sup>3</sup>	656	598	122	207	<2,2	0,05	0,1
	28.10.19	мг/дм <sup>3</sup>	1388	1298	291	480	14,3	0,35	1,2
	16.06.20	мг/дм <sup>3</sup>	793	702	66	312	<2,2	0,02	0,1
	09.10.20	мг/дм <sup>3</sup>	494	427	79	139	2,5	<0,01	<0,1
	<b>сред.</b>	<b>мг/дм<sup>3</sup></b>	<b>855,429</b>	<b>781,000</b>	<b>148,857</b>	<b>291,0</b>	<b>5,371</b>	<b>0,146</b>	<b>0,433</b>
	<b>макс.</b>	<b>мг/дм<sup>3</sup></b>	<b>1491</b>	<b>1393</b>	<b>291</b>	<b>548</b>	<b>14,3</b>	<b>0,35</b>	<b>1,0</b>

Для мониторинга состояния подземных вод под воздействием горных работ в 2014 году были пробурены наблюдательные скважины. Схема расположения наблюдательных скважин представлена на рис. 9. Анализы воды из этих скважин проводятся 2 раза в год. Результаты анализов воды из наблюдательных скважин за последние 3 года приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Место отбора	Дата отбора	Единицы измерения	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub>	NH <sub>4</sub>
1	2	3	6	7	8	9	10
скв.1н	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	99	600	3,1	0,01	0,20
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	188	557	2,5	0,5	<0,1
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	284	817	<2,2	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	190	658	1,9	0,17	0,13
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	206	624	3,7	0,115	<0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	258,81	739,67	1,2	0,127	0,17
скв.2н	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	66	312	<2,2	0,02	0,1
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	79	139	2,5	<0,01	<0,1
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	117	221	<2,2	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	87	226	0,6	0,01	<0,10
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	118	274	1,9	0,112	<0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	453,8	720,46	17,28	0,048	<0,1
скв.4н	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	41	159	6,2	0,03	<0,1

ТОО «BAPY MINING»

	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	53	106	<2,2	<0,01	0,24
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	105	144	4,3	<0,01	0,58
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	66	137	3,7	0,01	0,27
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	28	120	8,1	0,085	<0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	10,64	105,67	7,81	<0,003	<0,1
<b>5 ВП</b>	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	5	106	<2,2	0,04	0,4
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	10	65	3,1	<0,01	<0,01
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	12	67	<2,2	<0,01	0,23
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	9	79	1,2	0,01	0,32
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	24	62	4,3	0,036	<0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	10,64	86,46	140,34	<0,003	<0,1
<b>СКВ. 6Н</b>	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	11	154	2,5	0,02	0,2
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	19	125	3,75	<0,01	<0,1
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	23	144	<2,2	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	18	142	1,9	0,01	0,13
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	31	144	3,7	<0,003	<0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	28,36	172,91	6,47	0,068	<0,1
<b>СКВ. 7Н</b>	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	27	216	<2,2	0,02	1,2
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	39	168	2,5	0,12	<0,1
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	51	144	<2,2	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	39	178	0,6	0,05	0,46
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	49	96	0,6	0,03	0,87
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	40,06	67,24	4,59	0,041	0,63
<b>СКВ. 8Н</b>	25.04.14	мг/дм <sup>3</sup>	53	386	103,5		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	97	597	620,0	0,4	0,7
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	114	235	231,3	2,9	1,02
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	170	461	210,2	0,87	27,0
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	128	430	353,4	1,39	9,57
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	151	442	390,6	0,683	25,22
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	127,63	365,03	199,2	0,813	<0,1
<b>СКВ. 9Н</b>	19.03.14	мг/дм <sup>3</sup>	35	480	0,30		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	35	231	151,3	0,4	27
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	55	159	34,1	1,5	1,36
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	78	125	396,2	<0,01	10,0
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	57	173	193,5	0,63	12,79
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	69	183	158,7	0,238	14,21
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	76,22	192,12	127,4	0,408	32,25
<b>СКВ. 10Н</b>	04.03.14	мг/дм <sup>3</sup>	18	264	12,8		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	11	269	<2,2	0,01	1,0
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	15	197	2,5	0,01	0,32
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	23	240	8,1	0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	16	235	3,7	0,01	0,44
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	21	163	4,3	0,602	0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	23,04	220,94	1,07	0,45	<0,1
<b>СКВ. 11Н</b>	23.02.14	мг/дм <sup>3</sup>	18	273	13,2		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	11	259	<2,2	0,01	0,4
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	13	207	2,5	0,03	0,12
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	19	250	4,3	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	14	238	2,5	0,01	0,17
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	38	163	0,6	0,665	0,14
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	21,27	220,94	1,38	0,116	<0,1
<b>СКВ. 12Н</b>	19.03.14	мг/дм <sup>3</sup>	35	336	<0,3		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	43	399	<2,2	0,03	0,7
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	11	41	6,2	<0,01	<0,1
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	85	365	<2,2	<0,01	0,38
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	46	269	1,9	0,01	0,36
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	94	365	2,5	0,018	0,63
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	106,36	422,67	<0,1	6,73	0,37

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (ПДС), поступающих с карьерными водами в пруд-испаритель и с очищенными хозяйствовыми сточными водами в пруд-испаритель месторождения Бапы ТОО «Bapy Mining» на период 2023-2029 гг.

скв.13н	19.03.14	мг/дм <sup>3</sup>	21	202	0,2		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	25	77	<2,2	0,01	0,1
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	30	53	2,5	<0,01	<0,1
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	44	77	<2,2	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	34	70	0,6	<0,01	<0,1
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	42	58	14,3	0,139	0,12
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	53,18	43,23	10,62	<0,003	<0,1
скв.14н	23.04.14	мг/дм <sup>3</sup>	25	254	50,2		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	7	125	<2,2	0,02	3,0
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	29	144	8,1	0,34	0,17
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	106	375	750,3	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	48	214	253,0	0,12	1,06
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	87	375	370,2	0,494	<0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	115,22	960,62	16,15	0,904	<0,1
скв.15н	22.04.14	мг/дм <sup>3</sup>	43	459	14,6		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	32	231	<2,2	0,05	0,1
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	42	130	2,5	<0,01	<0,1
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	67	159	21,7	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	48	173	8,1	0,02	<0,1
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	69	120	7,4	0,014	<0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	69,13	115,27	8,16	0,313	<0,1
скв.16н	19.03.14	мг/дм <sup>3</sup>	60	399	<0,3		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	35	144	<2,2	0,05	<0,1
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	51	62	8,7	0,7	0,24
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	67	48	<2,2	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	51	84	3,1	0,25	<0,1
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	63	48	2,5	0,401	<0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	67,36	43,23	0,61	1,035	0,30
скв.17н	23.04.14	мг/дм <sup>3</sup>	103	374	19,6		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	142	346	<2,2	0,01	0,1
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	175	125	<2,2	0,02	0,81
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	275	144	<2,2	<0,01	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	197	137	<0,01	0,04	0,6
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	268	173	1,9	0,024	1,31
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	281,85	153,7	1,2	0,901	0,52
скв.18н	27.04.14	мг/дм <sup>3</sup>	117	302	25,2		
	31.05.20	мг/дм <sup>3</sup>	80	500	3,7	0,01	0,4
	04.09.20	мг/дм <sup>3</sup>	93	269	3,1	<0,01	0,77
	21.05.21	мг/дм <sup>3</sup>	160	336	19,2	0,23	<0,1
	26.08.21	мг/дм <sup>3</sup>	112	367	8,7	0,08	0,17
	23.06.22	мг/дм <sup>3</sup>	132	327	2,5	0,004	<0,1
	07.09.22	мг/дм <sup>3</sup>	134,72	355,43	6,28	0,903	0,16

Результаты анализов воды из наблюдательных скважин показывают состояние подземных вод в районе предприятия. Поскольку эти воды не являются питьевыми, их показатели не регулируются санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики №209 от 16 марта 2015 года. **Протоколы анализов в приложении 5.**

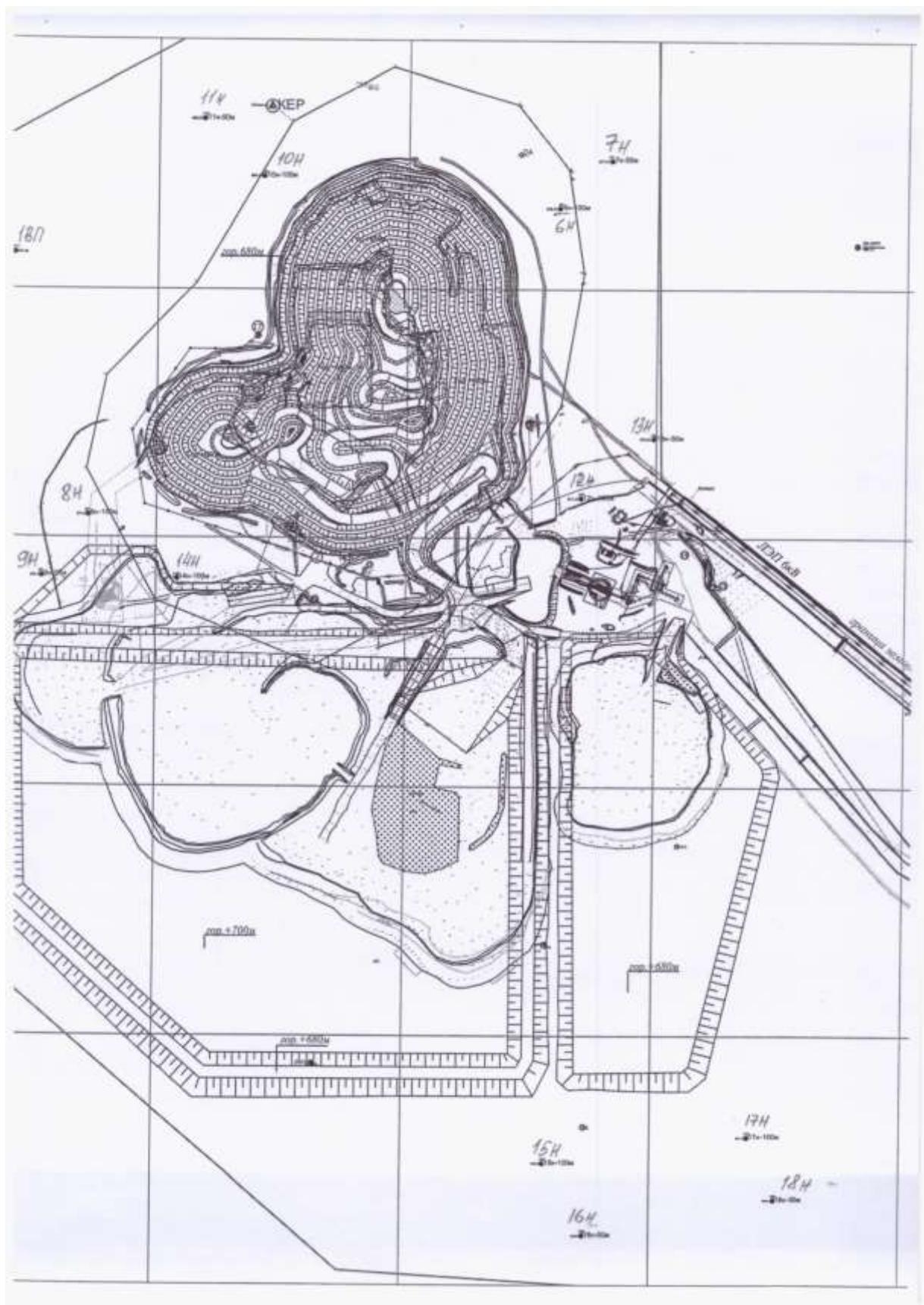
В соответствии с Приложением 13 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 составлена таблица динамики фоновых концентраций загрязняющих веществ.

**Таблица 2.5. Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ**

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК		
	2020 год		2021 год		2022 год					
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие				
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Хлориды	45,118	59,765	99,176	68,235	87,647	110,488	78,405	350		
Сульфаты	277,941	163,647	242,176	224,118	219,824	293,270	236,829	500		
Нитраты	47,576	18,691	83,082	48,842	57,082	31,865	47,856	3,3		
Нитриты	0,067	0,365	0,074	0,166	0,215	0,757	0,274	45,0		
Аммоний солевой	2,106	0,339	2,317	1,581	2,559	2,082	1,831	2,2		

**2.6 Качественные показатели состояния приемника хозяйственных сточных вод**

Предприятием был построен пруд-испаритель для приема очищенных стоков хозяйственных вод от вахтового поселка. Пруд построен с основанием и бортами, выложенными мощным уплотненным слоем неогеновых глин, исключающим фильтрацию сточных вод в почву и недра. Очищенные стоки отводятся от вахтового поселка по трубопроводам диаметром 110-160 мм.



**Рисунок 9. Схема расположения наблюдательных скважин в районе предприятия.**

### 3 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета ПДС, представляются данные о водохозяйственном балансе предприятия. Для составления баланса водопотребления и водоотведения необходимо знать расходы сточных вод от различных водопотребителей. Количество потребляемой воды и образующихся сточных вод на хозяйственно-питьевые нужды работающих на предприятии определяется расчетами, согласно удельным нормам, регламентированным СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.).

1) количество воды для хозяйственно-питьевых нужд работающих определяется по формуле:

$$Q = q * N / 1000, \text{ м}^3/\text{сут} \quad (1)$$

где

q – норма водопотребления умывальники и душевые [10], 100 л/сут на 1 человека;  
N – количество потребителей, чел.

2) расход воды для столовой определяется формуле 1:

где

q – норма расхода воды на приготовление одного блюда, 12 л;  
N – число блюд

3) количество воды для душевых определяется по формуле:

$$Q = m * n / 1000, \text{ м}^3/\text{сут} \quad (2)$$

где

m – норма расхода воды на одну душевую сетку [10], 100 л/сут,  
n – количество душевых,

3) количество воды для прачечной определяется по формуле:

$$Q = m * N / 1000, \text{ м}^3/\text{сут} \quad (2)$$

где

m – норма расхода воды на 1 кг белья [10], 100 л/сут,  
N – количество людей на участке,

На основании указанного СНиП водоотведение принимается равным водопотреблению.

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 280 человек с учетом вахтового режима работы. Персонал промплощадки №3 проживает в вахтовом поселке промплощадки №1. Баланс водопотребления и водоотведения хозяйственных вод приведен в табл. 3.1 и 3.4. Объемы воды, поступающей в карьер, приведены в таблице 3.2. В ней рассчитаны объемы дождевых и ливневых осадков и объем вод от снеготаяния. 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.

В таблице 3.3 составлен сводный объем водопотребления и водоотведения на месторождении Бапы.

В таблицах 3.5 и 3.6 представлен качественный состав сбрасываемых карьерных и очищенных сточных вод по результатам мониторинга за последние 3 года.

**Расчет объемов хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения  
для вахтового поселка ГОКа Бапы на 2023-2029 гг.**

Таблица 3.1

Наименование потребителя	Единица измерения	Количество	Нормы расхода	Количество рабочих дней в году	Водопотребление		Водоотведение	
					в сутки, м <sup>3</sup>	в год, м <sup>3</sup>	в сутки, м <sup>3</sup>	в год, м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Общежитие квартирного типа с общими умывальниками и душевыми	Чел.	280	100 л/сут. *1 чел	365	28,0	10220,0	28,0	10220,0
Столовая (10 блюд в сутки)	Усл. блюдо.	2800	12 л/сут.	365	33,6	12264,0	33,6	12264,0
Прачечная	1 кг сухого белья	40	1000 л/сут.	365	4,0	1460,0	4,0	1460,0
Бытовые помещения предприятия, АБК, (10 душевых)	1 душевая сетка в смену при 2-х сменном режиме норма удваивается	10	1000 л/сут.	365	10,0	3650	10,0	3650
<b>Итого</b>					<b>75,6</b>	<b>27594,0</b>	<b>75,6</b>	<b>27594,0</b>
Полив зеленых насаждений (скв. 3Э) питьевая вода	1 м <sup>3</sup>				9	1800	-	-
Полив зеленых насаждений, орошение склада концентраты (скв. 910) техническая вода	2 м <sup>3</sup>				18	3600	-	-
<b>Итого</b>					<b>27</b>	<b>5400</b>		

**Балансовая схема карьерных вод месторождения Бапы на период 2021-2029 гг.**

Таблица 3.2

Годы	Подземные воды, тыс. м <sup>3</sup> /год	Ливневые воды*, тыс. м <sup>3</sup> /год	Талые воды, тыс. м <sup>3</sup> /год	Всего за год, тыс. м <sup>3</sup> /год
2021-2029	269,808	6,324	14,23	290,362

\*Согласно техническому проекту промышленной разработки месторождения Бапы, часть притока в карьер формируется за счет ливневых осадков, выпадающих на площади карьера. По существу, эта часть является эпизодической и может проявиться в той или иной степени в процессе эксплуатации карьера. Приток за счет осадков в проекте ПДС рассчитан по аномально мощному ливню, возможность прохождения которого весьма низкая – раз в несколько десятков лет.

За весь период эксплуатации рудника такого ливня не наблюдалось.

## Сводная таблица водопотребления и водоотведения ГОКа Бапы ТОО «Bapy Mining» на 2023-2029 гг.

Таблица 3.3

Производство, потребители	всего	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут/ м <sup>3</sup> /год			Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут/ м <sup>3</sup> /год		
		образование карьерных вод	на производственные нужды	на хозяйственные нужды	всего	Карьерные воды	Хозбытовые сточные воды
			в т. ч. использование карьерных вод из зумпфа (безвозвратное потребление)	вода питьевого качества			
1	2		3	4	5		6
Общежитие квартирного типа с общими умывальниками и душевыми	28,0 / 10220		-	28,0 / 10220	28,0 / 10220	-	28,0 / 10220
Столовая (10 блюд в сутки,)	33,6 / 12264		-	33,6 / 12264	33,6 / 12264	-	33,6 / 12264
Прачечная	4,0 / 1460		-	4,0 / 1460	4,0 / 1460		4,0 / 1460
Бытовые помещения предприятия, АБК, (20 душевых)	10,0 / 7300		-	10,0 / 3650	10,0 / 3650	-	10,0 / 3650
<b>Итого по вахтовому поселку</b>	<b>75,6 / 27594,0</b>		-	<b>75,6 / 27594,0</b>	<b>75,6 / 27594,0</b>	-	<b>75,6 / 27594,0</b>
<b>Водоотлив из карьера</b> (Карьерная вода используется на технологические нужды: пылеподавление поверхности породных отвалов и автодорог, меры пожарной безопасности и др.)	2023 г-2029 г 795,5 / 290362	2023 г-2029 г 795,5 / 290362	305,6 / 111545	-	2023 г-2029 г 795,5 / 290362	2023 г-2029 г 795,5 / 290362	-

Таблица баланса водопотребления и водоотведения составлена в соответствии с приложением 15 к Методике определения нормативов эмиссий загрязняющих веществ, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

**Таблица 3.4. Баланс водопотребления и водоотведения**

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м <sup>3</sup> /сут.						Водоотведение, тыс.м <sup>3</sup> /сут.											
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратн ое потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производст венные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание							
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно- используемая вода														
		всего	в т.ч. питьевого качества																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							
ТОО «Bapy Mining»	27,594	-	-	-	-	27,594	27,594	27,594	-	-	27,594	-							

**Качественный состав карьерных вод ТОО «Bapy Mining», отводимых в пруд-испаритель  
за предшествующие 3 года.**

Таблица 3.4

Вещества	Концентрация загрязняющих веществ в карьерных водах, мг/дм <sup>3</sup>							ПДК питьевого назначения, мг/дм <sup>3</sup> *	
	2 кв. 2020	3 кв 2020	2 кв. 2021	3 кв. 2021	2 кв. 2022	3 кв. 2022	среднее		
БПК <sub>п</sub>	0,4	0,38	1,64	8,2	9,7	5,15	4,25	9,7	6,0
Нефтепродукты	0,09	0,01	0,05	0,05	0,02	0,09	0,05	0,09	0,1
Хлориды	48	54	89	64	65	90,41	68,40	90,41	350
Сульфаты	288	226	202	238	490	355,43	299,91	490	500
Нитраты	151,3	123,4	232,5	169,3	348,5	355,0	230,00	355	45,0
Нитриты	0,4	2,76	0,61	1,26	1,38	0,903	1,22	2,76	3,3
Железо общ.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3

Примечание:

\*Производственно-техническое водоснабжение **не регламентируется** нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиенических нормативов. То есть, приказ Министра национальной экономики РК об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16 марта 2015 года **не может применяться** к нормированию карьерных (производственных) вод.

Протоколы анализов в приложении 5.

**Качественный состав очищенных хозяйствственно-бытовых сточных вод, отводимых в пруд-испаритель вахтового поселка ТОО «Bapy Mining» за предшествующий период.**

Таблица 3.5

Вещества	Концентрация загрязняющих веществ в хозяйственных сточных водах мг/дм <sup>3</sup> после очистки									ПДК питьевого назначения, мг/дм <sup>3</sup> *
	2 кв. 2020	3 кв 2020	2 кв. 2021	3 кв. 2021	2 кв. 2022	2 кв. 2022	3 кв. 2022	4 кв. 2022	среднее	
Взв. вещества	2	2	2,0	2	2	29,0	2,0	10,0	6,38	29
Железо общ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,18	0,5	0,1	0,5	0,21	0,5
БПК <sub>n</sub>	1,6	3,2	8,3	8,16	8,9	-	10,4	21,65	8,89	21,65
ХПК	104	32	160	80	101	104	51,2	-	90,31	160
Хлориды	18	34	50	34	175	132,4	46,09	-	69,93	175
Сульфаты	134	96	34	89	131	129,2	134,49	-	106,81	134,49
Азот аммонийный	8,3	2,34	46,30	18,98	33,9	47,48	0,12	-	22,49	47,48
Нитриты	0,1	0,96	0,01	0,25	0,71	0,493	0,151	-	0,38	0,96
Нитраты	14,3	7,4	2,2	7,4	40,3	0,886	35,44	-	15,42	40,3
Нефтепродукты	0,35	0,01	0,8	0,22	0,04	-	0,11	-	0,26	0,8
АПАВ	0,018	0,043	0,15	0,015	0,13	-	0,04	-	0,07	0,15
										0,5

\*Производственно-техническое водоснабжение **не регламентируется** нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиенических нормативов. То есть, приказ Министра национальной экономики РК об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16 марта 2015 года **не может применяться** к нормированию хозяйственных (канализационных) стоков.

Протоколы анализов в приложении 5.

В соответствии с Приложением 14 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, составлены таблицы динамики концентраций загрязняющих веществ в сточных водах.

**Таблица 3.6. Динамика концентраций загрязняющих веществ в карьерных водах**

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК		
	2020 год		2021 год		2022 год					
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие				
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
БПК <sub>п</sub>	0,4	0,38	1,64	8,2	9,7	5,15	4,25	6,0		
Нефтепродукты	0,09	0,01	0,05	0,05	0,02	0,09	0,05	0,1		
Хлориды	48	54	89	64	65	90,41	68,40	350		
Сульфаты	288	226	202	238	490	355,43	299,91	500		
Нитраты	151,3	123,4	232,5	169,3	348,5	355,0	230,00	45,0		
Нитриты	0,4	2,76	0,61	1,26	1,38	0,903	1,22	3,3		
Железо общ.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3		

**Таблица 3.7. Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных хозбытовых водах**

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК		
	2020 год		2021 год		2022 год					
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие				
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Взв. вещества	2	2	2	2	15,5	6	4,917	Сф+0,75		
Железо общ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,34	0,3	0,173	0,3		
БПК <sub>п</sub>	1,6	3,2	8,3	8,16	8,9	16,025	7,698	6,0		
ХПК	104	32	160	80	102,5	51,2	88,283	-		
Хлориды	18	34	50	34	153,7	46,09	55,965	350		
Сульфаты	134	96	34	89	130,1	134,49	102,932	500		
Азот аммонийный	8,3	2,34	46,30	18,98	40,69	0,12	19,455	2,2		
Нитриты	0,1	0,96	0,01	0,25	20,3965	0,151	3,645	3,3		
Нитраты	14,3	7,4	2,2	7,4	0,798	35,44	11,256	45,0		
Нефтепродукты	0,35	0,01	0,8	0,22	0,04	0,11	0,255	0,1		
АПАВ	0,018	0,043	0,15	0,015	0,13	0,04	0,066	1,5		

**Примечание:** ЭНК указано для воды питьевого качества. Карьерные воды и хозбытовые стоки к такой воде не относятся.

#### 4. РАСЧЕТ НОРМ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

В соответствии со ст. 213 Экологического кодекса РК: под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Под сточными водами понимаются:

- 1) воды, использованные на производственные или бытовые нужды и получившие при этом дополнительные примеси загрязняющих веществ, изменившие их первоначальный состав или физические свойства;
- 2) дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территории населенных пунктов и промышленных предприятий;
- 3) подземные воды, попутно забранные при проведении операций по недропользованию (карьерные, шахтные, рудничные воды, пластовые воды, добытые попутно с углеводородами).

В соответствии со ст. 214 Экологического кодекса РК Под предельно допустимой концентрацией загрязняющих веществ в воде понимается максимальное количество (масса) химического вещества, признанного в соответствии с настоящим Кодексом загрязняющим, при превышении которого (которой) она становится непригодной для одного или нескольких видов водопользования, вызывает деградацию объектов природной среды или нарушает устойчивость экологических систем и биоразнообразие.

Согласно ст. 216 Экологического кодекса РК норматив допустимого сброса – экологический норматив, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

Разработка проекта нормативов допустимых сбросов является обязательной для объектов, которые осуществляют сброс очищенных сточных вод в водный объект или на рельеф местности.

Сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

Норматив допустимого сброса должен быть установлен для каждого загрязняющего вещества в каждом выпуске сточных вод.

Величины норматива допустимого сброса определяются на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды в контролльном створе с учетом базовых антропогенных фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде.

В соответствии со ст. 222 Экологического кодекса РК запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

При сбросе сточных вод водопользователи обязаны:

– обеспечивать определение химического состава сбрасываемых вод в собственных или иных лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия;

Согласно Методике определения нормативов эмиссий загрязняющих веществ, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, произведен расчёт нормативов ПДС для двух водовыпусков:

– карьерных вод в пруд-испаритель;

– очищенных хозяйственных сточных вод в пруд-испаритель.

В соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.:

Технологически неизбежное поступление подземных вод в горные выработки при проведении операций по добыче твердых полезных ископаемых не требует получения специальных разрешений или лицензий. В соответствии с Водным кодексом были получены Разрешения на спецводопользование (сброс карьерных вод и использование карьерных вод – приложение 3).

Использование подземных вод, поступающих в горные выработки, осуществляется в соответствии с водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.

– техногенная вода - вода, удаление которой необходимо для ведения технологических процессов при проведении операций по недропользованию; карьерная вода не является питьевой.

Производственно-техническое водоснабжение **не регламентируется** нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиенических нормативов. То есть, приказ Министра национальной экономики РК об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16 марта 2015 года **не может применяться** к нормированию карьерных (производственных) и сточных вод.

**Карьерные воды.** Согласно Методике определения нормативов эмиссий загрязняющих веществ, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, в случае, если приемником сточных вод является *накопитель замкнутого типа*, то есть, когда нет открытых водозаборов на орошение, или не осуществляются сбросы части стоков в реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{\text{пdc}} = C_{\text{факт}}$$

где  $C_{\text{факт}}$  – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

В соответствии с пунктом 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, **менее благоприятным значениям**, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

В таблице представлены результаты анализов карьерных вод за последние три года (средние и максимальные значения).

Место отбора		Ед. изм.	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	БПК <sub>n</sub>	Нефте-продукты	Железо общее
Пруд-испаритель	Сред.	мг/дм <sup>3</sup>	68,40	299,91	230,0	1,22	4,25	0,05	0,1
Пруд-испаритель	Макс.	мг/дм <sup>3</sup>	90,41	490	355,0	2,76	9,7	0,09	0,1

#### 4.1. Определение предельно-допустимых сбросов карьерных вод в пруд-испаритель

Определяем объем загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами в пруд-испаритель за час и за год.

Вещества	Спdc, 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>

#### 4.2 Определение предельно допустимых сбросов очищенных хозяйственных сточных вод

Согласно Методике определения нормативов эмиссий загрязняющих веществ, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, в случае, если приемником сточных вод является *накопитель замкнутого типа*, то есть, когда нет открытых водозаборов на орошение, или не осуществляются сбросы части стоков в реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{\text{пdc}} = C_{\text{факт}}$$

где  $C_{\text{факт}}$  – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

В соответствии с пунктом 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, **менее благоприятным значениям**, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Для определения  $C_{\text{факт}}$  используем данные анализа сточных вод, полученных за три года наблюдений (максимальные значения):

Показатели состава сточных вод	$C_{\text{факт}}, \text{мг/дм}^3$
Взвешенные вещества	29,0
Железо общее	0,5
БПК <sub>п</sub>	21,65
ХПК	160
Хлориды	175
Сульфаты	134,49
Азот аммонийный	47,48
Нитриты	0,96
Нитраты	40,3
Нефтепродукты	0,8
АПАВ	0,15

Определяем объем загрязняющих веществ, поступающих с очищенными хозяйственными сточными водами в пруд-испаритель за год. В предыдущем проекте вместо азота аммонийного, нитратов и нитритов устанавливались нормативы для содержания азота в этих веществах, делаем перерасчет.

Вещества	Спдс, мг/дм <sup>3</sup>	Объем сброса 3150 л/час, 27594,0 м <sup>3</sup> /г	
		г/час	т/г
Взвешенные вещества	29,0	91,350	0,800
Железо общее	0,5	1,575	0,014
БПК <sub>п</sub>	21,65	68,198	0,597
ХПК	160	504,000	4,415
Хлориды	175	551,250	4,829
Сульфаты	134,49	423,644	3,711
Азот аммиака	36,930	116,330	1,019
Азот нитритов	0,292	0,920	0,008
Азот нитратов	9,1	28,665	0,251
Нефтепродукты	0,8	2,520	0,022
АПАВ	0,15	0,473	0,004
<b>Всего</b>		<b>1788,923</b>	<b>15,671</b>

Нормативы сбросов сточных вод представлены в таблицах 5.1 и 5.2. Таблицы составлены в соответствии с приложением 21 к Методике определения нормативов эмиссий загрязняющих веществ, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

## 5 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА. НОРМЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Нормативы сброса загрязняющих веществ, поступающих с **карьерными водами** карьера Бапы ТОО «Bapy Mining» в пруд-испаритель, приведены в таблице 5.1 (приложение 8 Методики).

Предприятие  
Выпуск 1  
Категория СВ  
Наименование водного объекта, принимающего СВ  
Режим работы  
Утвержденный расход сточных вод

ТОО «Bapy Mining» карьер Бапы  
согласно схеме  
карьерные  
пруд-испаритель замкнутого типа  
постоянный  
33,146 м<sup>3</sup>/час, 290362 м<sup>3</sup>/год

**Таблица 5.1 Нормативы допустимых сбросов, утвержденные на 2023-2029 гг.**

Ном ер вып уска	Наименование показателя	Существующее положение Заключение ГЭЭ №KZ42VCZ01105047 от 23.06.2021 г.				Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2023-2029 гг.				Год достиж ения ПДС		
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	
<b>Водовыпуск карьерных вод в пруд-испаритель</b>												
<b>№1</b>	БПК <sub>п</sub>	<b>33,146</b>	<b>290,362</b>	10,0	331,460	2,904	<b>33,146</b>	<b>290,362</b>	9,7	321,516	2,816	2023
	Нефтепродукты			0,09	2,983	0,026			0,09	2,983	0,026	2023
	Хлориды			90	2983,140	26,132			90,41	2996,730	26,251	2023
	Сульфаты			581	19257,826	168,699			490	16241,54	142,276	2023
	Нитриты			2,76	91,483	0,801			2,76	91,483	0,801	2023
	Нитраты			352,2	11674,021	102,264			355,0	11766,830	103,077	2023
	Железо			0,1	3,315	0,029			0,1	3,315	0,029	2023
	<b>Всего</b>			<b>34344,228</b>	<b>300,855</b>				<b>31424,397</b>	<b>275,278</b>		

**Уменьшение объема сброса ЗВ объясняется уменьшением концентрации ЗВ в карьерных водах.**

Нормативы сброса загрязняющих веществ, поступающих с **очищенными сточными хозяйствовыми водами** карьера Бапы ТОО «Bary Mining» в пруд-испаритель, приведены в таблице 5.2. (приложение 8 Методики).

Предприятие  
Выпуск 2  
Категория СВ  
Наименование водного объекта, принимающего СВ  
Режим работы  
Утвержденный расход сточных вод

ТОО «Bary Mining» карьер Бапы  
согласно схеме  
очищенные сточные хозяйствовые  
пруд-испаритель замкнутого типа  
постоянный  
3,150 м<sup>3</sup>/час, 27594,0 м<sup>3</sup>/год

**Таблица 5.2 Нормативы допустимых сбросов, утвержденные на 2023-2029 гг.**

Ном ер вып уска	Наименование показателя	Существующее положение Заключение ГЭЭ №KZ42VCZ01105047 от 23.06.2021 г.				Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2023-2029 гг.				Год достиж ения ПДС		
		Расход сточных вод		Допусти мая концент рация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч		
<b>Водовыпуск очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод вахтового поселка</b>												
<b>№2</b>	Железо общее	3,556	31,144	0,19	0,678	0,006	3,150	27,594	0,5	1,575	0,014	2023
	Взвешенные вещества,			2,0	7,133	0,062			29,0	91,350	0,800	2023
	БПК <sub>n</sub>			9,96	35,524	0,311			21,65	68,198	0,597	2023
	ХПК			104	370,937	3,249			160	504,000	4,415	2023
	Хлориды			288	1027,210	8,998			175	551,250	4,829	2023
	Сульфаты			139	495,771	4,343			134,49	423,644	3,711	2023
	Азот аммиака			46,668	166,451	0,009			36,930	116,330	1,019	2023
	Азот нитритов			10,635	37,932	1,458			0,292	0,920	0,008	2023
	Азот нитратов			0,292	1,041	0,332			9,1	28,665	0,251	2023
	Нефтепродукты			0,8	2,853	0,025			0,8	2,520	0,022	2023
	АПАВ			0,15	0,535	0,005			0,15	0,473	0,004	2023
	<b>Всего:</b>				<b>2146,066</b>	<b>18,800</b>				<b>1788,923</b>	<b>15,671</b>	

**Уменьшение объема сброса ЗВ объясняется уменьшением объема водоотведения.**

## 6. ОЦЕНКА НОРМАТИВОВ ПДС

В настоящем проекте рассматривались 2 водовыпуска месторождения Бапы ТОО «Вару Mining»: карьерных вод карьера Бапы ТОО «Вару Mining» в пруд-испаритель (накопитель) и очищенных сточных хозяйственных вод карьера Бапы ТОО «Вару Mining» в пруд-испаритель.

Для оценки нормативов ПДС составлена сравнительная таблица с указанием фактических концентраций загрязняющих веществ, существующих на момент разработки предыдущего и настоящего проектов эмиссий, а также нормативов ПДС, утвержденных предыдущим и предлагаемых настоящим проектом ПДС.

**Таблица 6.1. Сравнительная таблица предыдущих и настоящих нормативов ПДС загрязняющих веществ в карьерных водах**

Нормируемые показатели	Предыдущий проект ПДС		Настоящий проект НДС	
	2021-2029 гг.		2023-2029 гг.	
	<i>C<sub>факт.</sub>, мг/дм<sup>3</sup></i>	Нормы ПДС, мг/дм <sup>3</sup>	<i>C<sub>факт.</sub>, мг/дм<sup>3</sup></i>	Нормы ДС, мг/дм <sup>3</sup>
БПК <sub>п</sub>	10,0	10,0	9,7	9,7
Нефтепродукты	0,09	0,09	0,09	0,09
Хлориды	90	90	90,41	90,41
Сульфаты	581	581	490	490
Нитриты	2,76	2,76	2,76	2,76
Нитраты	352,2	352,2	355,0	355,0
Железо	0,1	0,1	0,1	0,1

Поскольку карьерные воды сбрасываются в пруд-испаритель (накопитель) замкнутого типа, нормы ПДС берутся по фактическим показателям за последние три года.

**Таблица 6.2. Сравнительная таблица предыдущих и настоящих нормативов ПДС загрязняющих веществ в очищенных хозяйственных сточных водах**

Нормируемые показатели	Предыдущий проект ПДС		Настоящий проект НДС	
	2021-2029 гг.		2023-2029 гг.	
	<i>C<sub>факт.</sub>, мг/дм<sup>3</sup></i>	Нормы ПДС, мг/дм <sup>3</sup>	<i>C<sub>факт.</sub>, мг/дм<sup>3</sup></i>	Нормы ДС, мг/дм <sup>3</sup>
Железо общее	0,19	0,19	0,50	0,5
Взвешенные вещества	2,0	2,0	29,0	29,0
БПК <sub>п</sub>	9,96	9,96	21,65	21,65
ХПК	104	104	160	160
Хлориды	288	288	175	175
Сульфаты	139	139	134,49	134,49
Азот аммиака	46,668	46,668	36,930	36,930
Азот нитритов	0,292	0,292	0,292	0,292
Азот нитратов	10,635	10,635	9,1	9,1
Нефтепродукты	0,8	0,8	0,8	0,8
АПАВ	0,15	0,15	0,15	0,15

Поскольку хозяйственые стоки сбрасываются в пруд-испаритель (накопитель) замкнутого типа, нормы ПДС берутся по фактическим показателям за последние три года.

## 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПДС

В качестве мероприятий по охране окружающей среды рекомендуется:

1. Постоянно вести контроль за эксплуатацией системы водоотводящих коммуникаций, проводить опережающий ремонт трубопроводов;
2. Вести контроль работы очистных сооружений, своевременно устранять неполадки в их работе для достижения лучшей очистки сточных вод;
3. Вести мониторинг количественного и качественного состава *карьерных* и *хозбытовых сточных* вод в соответствии с Программой производственного экологического контроля, утвержденной руководством предприятия;
4. Вести мониторинг состояния подземных вод в районе влияния предприятия по наблюдательным скважинам.

### 7.1 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДС

На предприятии разрабатывается План-график контроля за соблюдением нормативов ПДС карьерных 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.

**Таблица 7.1. План-график отбора проб и лабораторных исследований**

Нормируемые показатели	Периодичность отбора и анализа
<b>Карьерные воды</b>	
БПК <sub>п</sub>	
Нефтепродукты	
Хлориды	
Сульфаты	2 раза в год (II и III квартал)
Нитриты	
Нитраты	
Железо общее	
<b>Очищенные хозяйственные воды</b>	
Железо общее	
Взвешенные вещества	
БПК <sub>п</sub>	
ХПК	
Хлориды	
Сульфаты	2 раза в год (II и III квартал)
Азот аммиака	
Азот нитритов	
Азот нитратов	
Нефтепродукты	
АПАВ	
<b>Наблюдательные скважины</b>	
Хлориды	
Сульфаты	
Нитриты	
Нитраты	
Нитрат аммония	2 раза в год (II и III квартал)

## **ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

В настоящем проекте разработаны нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами карьера Бары ТОО «Bary Mining» в пруд-испаритель (накопитель) и очищенными хозяйственными сточными водами в пруд-испаритель замкнутого типа. При разработке учитывались геологические и гидрогеологические особенности расположения месторождения, показатели фоновых и фактических концентраций подземных и карьерных вод, объемы сбросов.

Предприятию рекомендуется выполнять условия сброса и мероприятия, направленные на уменьшение воздействия сброса сточных вод на окружающую среду.

Контроль за нормативами допустимых сбросов возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Настоящий проект нормативов сбросов загрязняющих веществ для ТОО «Bary Mining» разработан на срок с 2023 г. по 31.12.2029 г. В случае изменения экологической обстановки в районе предприятия и режима работы по водоотведению предприятие должно пересмотреть настоящие нормативы до истечения указанного срока.

## **Список использованных литературных источников**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, от 02 января 2021 года
2. Водный кодекс РК от 09 июля 2003 г. с изменениями и дополнениями;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, МЭБР, Алматы, 1994г. РНД 1.01-94.
5. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997г.
6. Приказ Министра национальной экономики РК об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16 марта 2015 года с изменениями от 11.12.2022 г.
7. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
8. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты (ПДС) для предприятий. Астана, МООС, 2005г.
9. Гидрогеология СССР. Карагандинская область; - Том XXXIV.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

«КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСАУЛЫҚ  
САКТАУ МИНИСТРЛІГІ ҚОҒАМДЫҚ  
ДЕНСАУЛЫҚ САКТАУ КОМИТЕТІ ҚАРАГАНДЫ  
ОБЛЫСЫ ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САКТАУ  
ДЕПАРТАМЕНТИНІҢ ШЕТ АУДАНДЫҚ  
ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САКТАУ  
БАСКАРМАСЫ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШЕТСКОЕ РАЙОННОЕ  
УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ ОБЩЕСТВЕННОГО  
ЗДОРОВЬЯ ДЕПАРТАМЕНТА ОХРАНЫ  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

101712, Шет ауданы, Ақадыр кенті Абай көшесі,  
59 үй, тел.: 8(71033)2-74-35, факс 2-83-23

101712, Шетский район, поселок Агадырь, улица  
Абая, дом 59, тел.: 8(71033)2-74-35, факс 2-83-23

27.03.2019г. №19-10/ 689

Исполнительному директору  
ТОО «Вару Mining»  
Левинишинову В.Г.

На запрос исх.№85 от 28.03.2019 года

РГУ «Шетское районное Управление охраны общественного здоровья» на Ваш запрос исх.№85 от 28.03.2019 года сообщаем следующее, согласно п. 2 ст. 21-1 Кодекса РК "Здоровье народа и система здравоохранения" выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии объекта нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиеническим нормативам осуществляется к объектам высокой эпидемической значимости.

В соответствии приложения 1 пунктов 34,35,36 к совместному приказу МЗ РК №463 от 26.06.2017 года и МНЭ РК №285 от 20.07.2017 года "Об утверждении критериев оценки степени риска и проверочных листов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения" – к объектам высокой эпидемической значимости относятся:

1. водоисточники, места водозабора для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
2. нецентрализованные системы хозяйственно-питьевого водоснабжения с количеством обслуживаемого населения от 2 тысячи человек;
3. централизованные системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Выдача санитарно-эпидемиологического заключения на производственно-техническое водоснабжение, полива автомобильных дорог и орошения территории грузового терминала с целью пылеподавления не регламентирована нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиеническими нормативами.

Руководитель

Исп.: Кох Е.А.  
Тел: 8(71033)27904

Алпыспаев Б.Т

11001153



## ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

БАЙМУЛЬДИНА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА  
Лободы З. З.

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица /  
полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей  
среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом  
Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший  
лицензию

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,  
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего  
лицензию)

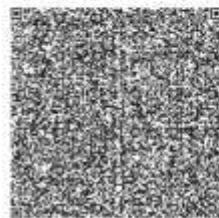
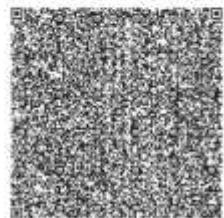
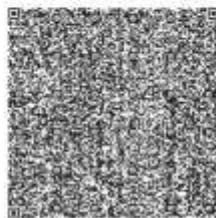
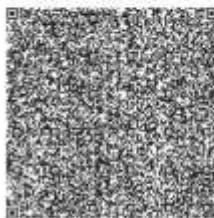
Дата выдачи лицензии 15.06.2011

Номер лицензии

02170Р

Город

г.Астана



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе в электронной цифровой подписи»  
равнозначен документу на бумажном носителе.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02170Р**

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

**Природоохранное проектирование, нормирование;**

**Филиалы, представительства**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

**Орган, выдавший приложение к лицензии**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)**

**ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

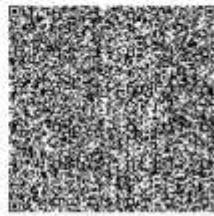
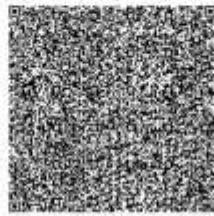
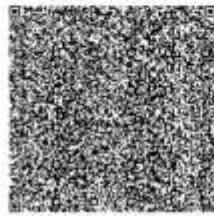
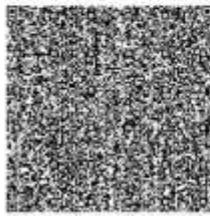
**Дата выдачи приложения к лицензии**

**15.06.2011**

**Номер приложения к лицензии**

**002**

**02170Р**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

1 - 3

№: KZ42VCZ01105047



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан  
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан»

**РАЗРЕШЕНИЕ**  
на эмиссию в окружающую среду для объектов I категории

(размещение опасных производственных объектов)

Государство с ограниченной ответственностью "Bary Mining", 101724, Республика  
Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Босагинский с.о., с.Босага. Без  
типа КОМПЛЕКС, зем № Герен-обогатительный "Балы" ТОО "Bary Mining"

(подпись, печатный адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 1895-10011703

Наименование производственного объекта: ЗГСО ПДС "Балы"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, Босагинский с.о., с.Босага, -

Соблюдать следующие условия размещения:

1. Присоединять выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

1.	2021 году	тонн
2.	2022 году	тонн
3.	2023 году	тонн
4.	2024 году	тонн
5.	2025 году	тонн
6.	2026 году	тонн
7.	2027 году	тонн
8.	2028 году	тонн
9.	2029 году	тонн
10.	2030 году	тонн
11.	2031 году	тонн

2. Продолжать сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

1.	2021 год	168,1-1728 тонн
2.	2022 год	119,655 тонн
3.	2023 год	119,655 тонн
4.	2024 год	119,655 тонн
5.	2025 год	119,655 тонн
6.	2026 год	215,533 тонн
7.	2027 год	319,613 тонн
8.	2028 год	119,655 тонн
9.	2029 год	119,655 тонн
10.	2030 год	119,655 тонн
11.	2031 год	119,655 тонн

3. Продолжать размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

1.	2021 году	тонн
2.	2022 году	тонн
3.	2023 году	тонн
4.	2024 году	тонн
5.	2025 году	тонн
6.	2026 году	тонн
7.	2027 году	тонн
8.	2028 году	тонн
9.	2029 году	тонн
10.	2030 году	тонн
11.	2031 году	тонн

4. Продолжать размещение серы в объемах, не превышающих:

1.	2021 году	тонн
2.	2022 году	19,12
3.	2023 году	19,12
4.	2024 году	20,08
5.	2025 году	20,08
6.	2026 году	76,00
7.	2027 году	76,00
8.	2028 году	76,00
9.	2029 году	76,00
10.	2030 году	76,00
11.	2031 году	76,00

Этот приказ КР 2005 года № 7 хранится в архиве ОАО «Балы» в двух экземплярах: один из которых хранится в твердом виде в ящике, а второй в виде электронного документа.

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы. Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 23.06.2021 года по 31.12.2029 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан

Дата выдачи: 23.06.2021 г.

3 - 3

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в  
окружающую среду

## Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
- Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
- Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.
- Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчетным.
- Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

1 - 5

Казақстан Республикасының Экология, геология және табиги ресурстар министрлігі

Су ресурстарының пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік инспекциясы



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Номер: KZ38VTE00028705

Серия:

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

### Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добывче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйствственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: сброс карьерных вод на рельеф местности, извлекаемых для осушения карьера при добывче железных руд на месторождении «Бапы», расположенный в Шетском районе, Карагандинской области.

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Bapy Mining", 080540001703, 101724, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Босагинский с.о., с.Босага, Без типа КОМПЛЕКС, дом № Горно-обогатительный "Бапы" ТОО "Bapy Mining"

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

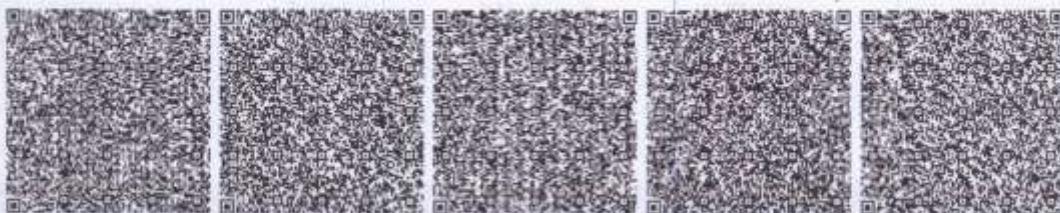
Орган выдавший разрешение: Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Дата выдачи разрешения: 30.09.2020 г.

Срок действия разрешения: 04.09.2024 г.

Заместитель руководителя

Ойшинов Бауыржан



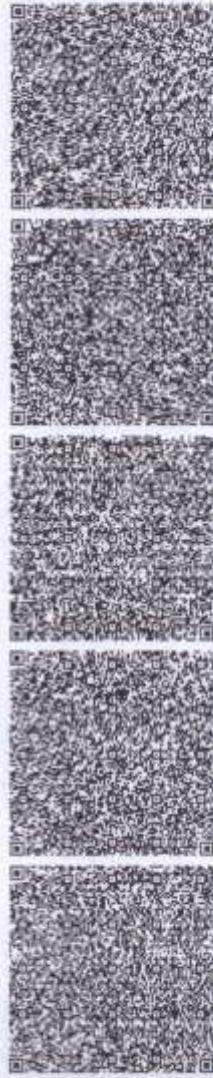
Бұл қарта ЕО 2003 жылдың 7 наурызындағы «Электронды қарта және электронды қандауық коды» тұралы закондың 7 бапы, 1 тармактағы салынғынан беріндегі заменет. Электрондық

**Приложение к разрешению на специальное водопользование**  
**№KZ38VTE00028705 Серия от 30.09.2020 года**

**Условия специального водопользования**

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):  
 Вид специального водопользования: сброс: полезных вод (шахтных, карьерных, рудничных), полуподземных при разработке и (или) добыве твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйствственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения и природный рельеф местности;  
 Расчетные объемы водопотребления: 176,8 тыс. м<sup>3</sup>/год

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передачи и организаций	Пригоден					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
				1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	рельеф местности и -82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Приложение к РП 2020, подписано 7 сентября 2020 г. Электронная подпись: [www.dss.ru](http://www.dss.ru) для подтверждения подписи. Электронная подпись: [www.dss.ru](http://www.dss.ru) для подтверждения подписи.

Расчетные объемы голового водозабора по месяцам

Расчетные объемы головного волозобора по месяцам												Вид исполнительных				
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Обеспеченность головных объемов				
												95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ГИ – Прочие	-

## Расчетные объемы водопользования

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора	
						1	2	3	4	5				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Сброс карьерных вод из рельеф местности	-	БКШ	-	-	-	-	-	-	-	ШР	-	176,8 тыс.м <sup>3</sup> /год	



Нормативы ЕГР 2020/2021 включают 7 заимствований. Составлены ведомыми министерствами и ведомствами, включая Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Электронная версия нормативов находится на сайте: [www.e-norms.kz](http://www.e-norms.kz). Электронная версия нормативов находится на сайте: [www.e-norms.kz](http://www.e-norms.kz).

Расчетный годовой объем возобновления по месяцам										Загрязненные			Нормативы очистки		
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	без очистки	Неплатежи о очищенных	Норматив очистки (без очистки)	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
15,02	13,6	15,01	14,53	15,01	14,53	15,01	15,01	14,53	15,01	14,53	15,01	-	-	176,8	-

卷之三

卷之三

1 - 5

Казақстан Республикасының Экология,  
геология және табиги ресурстар  
министрлігі

Су ресурстарының пайдалануды реттеу  
және қорғау жөніндегі Балқаш-Алакөл  
бассейнідік инспекциясы



Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

Балхаш-Алакольская бассейновая  
инспекция по регулированию  
использования и охране водных  
ресурсов

Номер: KZ17VTE00028792

Серия:

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

### Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс), с лимитами изъятия от пятидесяти кубических метров в сутки;

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: извлечение подземных вод в процессе осушения карьера и частичное использование карьерных вод на производственные (вспомогательные нужды при добыче железорудного концентрата) ТОО «Bary Mining», расположенного в Шетском районе Карагандинской области. .

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Bary Mining", 080540001703, 101724, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Босагинский с.о., с.Босага, Без типа КОМПЛЕКС, дом № Горно-обогатительный "Бапы" ТОО "Bary Mining"

(название наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

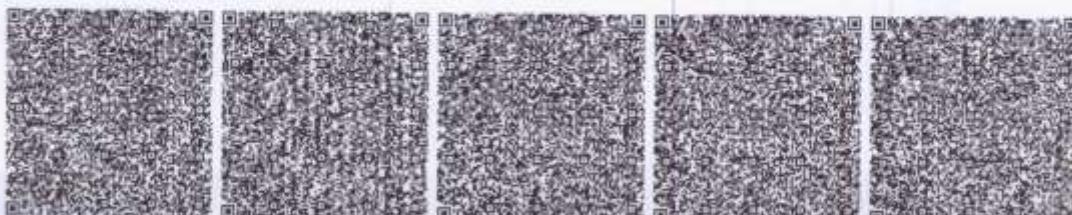
Орган выдавший разрешение: Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Дата выдачи разрешения: 07.10.2020 г.

Срок действия разрешения: 06.10.2023 г.

Заместитель руководителя

Ойшинов Бауыржан



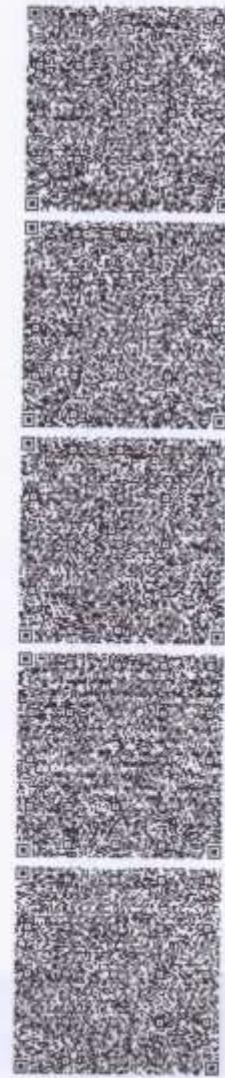
Бұл хард 10 2010 жылдан 7 канттыңдағы «Электронды құрыл және электронды сандық қол жыныс 7 бапта, 1 тармақтың сабак жағынан берілдегі ғанаған тәсіл. Электронды құрыл

**Приложение к разрешению на специальное водопользование**  
**№KZ17VTE00028792 Серия от 07.10.2020 года**

## Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого инициального водопользования):  
 Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс), с лимитами изъятия от пятидесяти кубических метров в сутки;  
 Расчетные объемы водопотребления 11,545 тыс. м<sup>3</sup>/год

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передавшего органа	Протокол					Расчетный годовой объем забора	Расстояние от устья, км	Код качества
				1	2	3	4	5			
1	Извлечение подземных вод для осушения карьера, расположенного в Шетском районе Карагандинской области	Шахта, рудник, карьер – 61	БКИИ	6	7	8	9	10	111,545 ТМС м <sup>3</sup> (ИИ)	–	13



Нормативы №Р-2003-жезек-7 разрешение на специальное водопользование, что выдан Управлением по водным ресурсам акимата, в соответствии с Постановлением Правительства Казахстана №115 от 15.01.2013 года. Электронная копия разрешения на специальное водопользование выдана в электронном виде в соответствии с Постановлением Правительства Казахстана №115 от 15.01.2013 года.

Расчетные объемы топлива и топливозабора по мессии

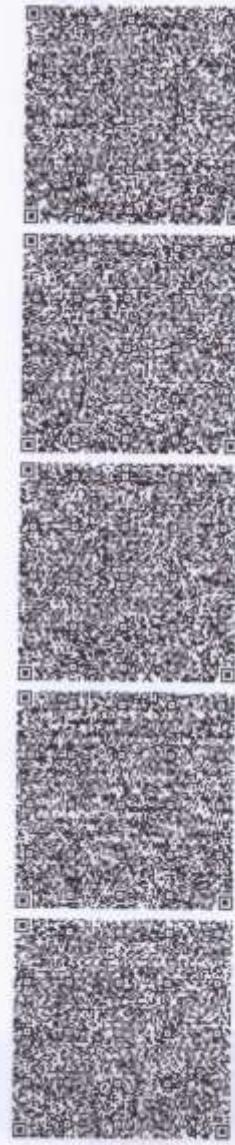
Расчетные объемы гидрового полупорта по местам										Вид использования						
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Обеспеченность головных областей		Кол.	Объем	
												95%	75%	50%		
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	16,732	17,29	16,732	17,289	17,289	16,732	9,481	-	-	105,88	82,59	55,73	GИ – Прочие	111,545 тыс.м <sup>3</sup> /го- д



The Economics of Climate Change: Implications for the Environment and the Economy 7

## Расчетные объемы водопотребления

№	Наименование водного объекта	Кол-во источников	Кол-во перенапо-ижение организаций	Водохозяйст-венный участок	Кол-во моря-реки	Пригодн					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора	
						1	2	3	4	5				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Рельеф местности № - 82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Бюл. № 7/2013 от 04.07.2013 г. «Онлайн-сервис «Электронные Карты» для измерения стока и количества выемки грунта. 1. Установлено действие санкций по изыманию грунта в соответствии с нормативами Технического регламента Таможенного союза (Членство в ТС)» [www.e-karty.ru](http://www.e-karty.ru)

## Расчетный головной объем подготовления по методу

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии с статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан 1) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 2) бережно относиться к водным объектам и водозащитным сооружениям, не допускать нанесения им вреда, осуществлять водоохранную мероприятие; 3) не допускать превышения изыскание подземных вод из карьера в объеме  $-557,724$  м<sup>3</sup>/сут;  $111,545$  тыс. м<sup>3</sup>/год; 4) не допускать нарушения прав и интересов других водопользователей и природопользователей; 5) содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения и технические устройства, влияющие на состояние вод, улучшать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудование средствами измерения и водоземерительными приборами водозaborы, водопуски водозащитных сооружений; 6) осуществлять водохозяйственные мероприятия; 7) выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование или договором на вторичное водопользование, а также предписание контролирующих органов; 8) своевременно представлять в государственные органы достоверную и полную информацию об использовании водного объекта по форме, установленной законодательством Республики Казахстан; 9) принимать меры к вынедрению водохозяйственных технологий, оборотных и повторных систем водоснабжения; 10) не допускать загрязнения площади водохранилища подземными вод; 11) ежегодно в срок до 10.01 представлять в Балқаш-Алакольскую бассейновую инспекцию отчет об использовании водных ресурсов по форме 2-ПП (водоз); 12) не менять целевого назначения на использование водных ресурсов согласно выданному разрешению; 13) согласно приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 191-1/274 «Об утверждении Правил первичного учета воде ежеквартально в срок до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом представить сведения, полученные в результате первичного учета воды на бумажном или электронном (в формате Excel) носителе согласно приложению 4 к настоящим Правилам в Балқаш - Алакольскую бассейновую инспекцию (БАБИ); 14) выполнять другие обязанности, определенные законами Республики Казахстан и оценки водопользования и водоотведения 15) при изменении, предусмотренные законами

3. Условия использования  
водного органа по изучению и использованию  
от 06.10.2020 года согласованы согласно п. 10  
статьи 66 Водного  
закона, 111,545 м<sup>3</sup>/год  
в рамках выданного  
изучению недр

Environ Monit Assess (2003) 87:293–300  
DOI 10.1023/A:1025000000000