

ТОО «Eco Jer»

Частная компания  
«BMT Holding Limited»

УТВЕРЖДЕН:

Директор  
Нуриева В.И.

УТВЕРЖДЕН:

Директор  
Саякова Ж.М.



2025 г.



2025 г.

**Проект нормативов  
допустимых сбросов (НДС)  
к «Плану горных работ  
на месторождении Тесиктас»**

**на 2025-2034 гг.**

**Караганда, 2025 г.**

**Заказчик проекта:**

ЧК «BMT Holding Limited»

Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, ул. Дінмұхамед Қонаев, здание 12/1

**Организация - разработчик проекта:**

ТОО «Eco Jer»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования  
№ 02218Р от 15.09.2020 г.

Юридический адрес организации:

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда,  
ул. Рыскулова, д. 21, кв. 66

Почтовый адрес организации:

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда,  
ул. Алиханова, д. 37, оф. 627

Контактные данные:

Тел./факс: 8 (7212) 31 98 76

[ecojer@mail.ru](mailto:ecojer@mail.ru)

**Список исполнителей**

Инженер-эколог, ответственный исполнитель

Кулькова В.В.

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруды-накопители с карьерными водами месторождения Тесиктас ЧК «BMT Holding Limited» на период 2025-2034 гг разработан на основании договора между ЧК «BMT Holding Limited» и ТОО «Eco Jer».

Корректировка нормативов допустимых сбросов требуется в связи с изменением календарного плана отработки месторождения Тесиктас и необходимостью получения экологического разрешения на воздействие.

*Ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду на «Проект отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ на месторождении Тесиктас», Заключение № KZ78VVX00270982 от 17.11.2023 г.(приложение 2). Получено Экологическое разрешение на воздействие № KZ20VCZ03434025 от 27.02.2024 г. на период 2029-2038 гг. Необходимость корректировки проектных материалов возникла в связи с корректировкой плана горных работ, в части календарного плана отработки месторождения, а именно начало отработки – 2025 год, других существенных изменений (технология проведения работ, изменение объемов добычи) не предусмотрено. Следовательно, согласно п.2 ст.65 ЭК РК, существенные изменения отсутствуют, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.*

В данной работе рассчитаны нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ (НДС) от водовыпусков месторождения медных руд Тесиктас Частной компании «BMT Holding Limited» с целью установления нормативов эмиссий, являющихся основой для выдачи экологического разрешения и принятия решения о необходимости проведения технических мероприятий, направленных на снижение негативного действия на водные объекты.

Проект выполнен в соответствии с действующими законодательными и нормативно-методическими документами РК, регулирующими вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Согласно письма АО «Национальная геологическая служба» месторождения подземных вод в пределах проведения работ, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют. (Приложение 3).

При отработке месторождения приток воды в карьер будет происходить за счет: ливневых осадков и снеготалых вод и подземные воды.

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

На месторождении Тесиктас горные работы ранее не проводились.

В соответствии с п.5 ст. 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – ЭК), нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Расчет нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ в пруд-испаритель выполнен согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждена приказом № 63 от 10 марта 2021г. (далее Методика).

Согласно п.50 Методики, перечень выпусков и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Планом горных работ предусматривается водоотведение с карьера №1 в пруд-испаритель №1, с карьера №2 – в пруд-испаритель №2. В связи с тем, что нормативы сбросов

устанавливаются на 10 календарных лет (с 2025 по 2034 гг.), в данный период отрабатываться будет только карьер №1, отработка карьера №2 планируется только с 15-го года работы, в настоящем проекте нормативов допустимых сбросов рассматривается один выпуск вод в пруд-испаритель №1.

В связи с тем, что нормативы сбросов устанавливаются на 10 календарных лет (с 2025 по 2034 гг.), в данный период отрабатываться будет только карьер №1 и нормированию подлежит только водовыпуск №1.

**Категории сточных вод:**

- по водовыпуску № 1 производственные сточные воды (карьерные воды). Категория водопользования - вторичное водопользование.

Зоны отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий – в районе расположения месторождения отсутствуют.

Водоотлив из карьеров осуществляется насосами, установленными на передвижных салазках из водосборника (зумпфа). Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы).

Откачанная из карьеров вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт. В целях исключения фильтрации карьерной воды в грунт, конструкцией пруда-испарителя предусмотрено устройство противофильтрационного экрана в виде геомембраны толщиной 2,0 мм.

Приборы учета воды установлены на карьерной насосной станции.

Расчётные условия (исходные данные) для определения величины нормативов допустимого сброса приняты в соответствии с п. 56 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду: «Для вновь вводимых объектов фактический сброс принимается по фоновым данным, полученным в ходе проведения геологоразведочных работ». Фактический сброс принят на основании отчета о результатах геологоразведочных работ и аналогичных предприятий, расположенных в данном регионе по добыче медных руд.

Перечень веществ, включенный в расчёт нормативов допустимых сбросов принят исходя из условий водопользования и поступления примесей загрязняющих веществ в водные объекты при проведении работ по недропользованию.

Расчет нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ в пруд-испаритель для водовыпуска №1 выполнен для следующих загрязняющих веществ: нефтепродукты, взвешенные вещества, медь, железо общ, нитраты и нитриты. Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ представлены в [таблице 4.4](#).

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель составляют:

- в 2025-2034 гг. - 42,6258 г/час, 0,37446 т/год.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>СПИСОК ТАБЛИЦ.....</b>	<b>7</b>
<b>СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ .....</b>	<b>7</b>
<b>СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ .....</b>	<b>8</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>9</b>
<b>ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>10</b>
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....</b>	<b>11</b>
1.1 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	17
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>18</b>
2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод.....	18
2.2 Краткая характеристика очистного сооружения карьерных сточных вод, анализ их технического состояния и эффективность работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений.....	22
2.3 Оценка степени воздействия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом .....	25
2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод .....	26
2.5 Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 (три) года.....	26
2.6 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта ((повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам).....	26
2.7 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска ..	27
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД.....</b>	<b>32</b>
<b>4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ .....</b>	<b>39</b>
4.1 Нормативно-методическая база проекта .....	39
4.2 Основные алгоритмы расчета, принятые в проекте .....	39
<b>5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ .....</b>	<b>43</b>
<b>СТОЧНЫХ ВОД.....</b>	<b>43</b>
<b>6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....</b>	<b>46</b>
<b>7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....</b>	<b>50</b>
<b>8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>53</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>54</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ И ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>55</b>

## СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Координаты пруда-испарителя .....	11
Таблица 1.2 – Координаты угловых точек участка недр (добычи) .....	13
Таблица 2.1 – Эффективность работы очистных сооружений.....	24
Таблица 2.2 - Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах.....	26
Таблица 2.3– Расход воды на полив дорог.....	27
Таблица 2.4–Исходные данные для подбора насосов.....	27
Таблица 2.5–Расчеты трубопроводов и потерь водовода.....	27
Таблица 2.6–Характеристики насосов ЦНС .....	28
Таблица 2.7–Объем и размеры зумпфов .....	28
Таблица 2.8 - Баланс водопотребления и водоотведения.....	31
Таблица 3.1 - Расчеты по прудам-накопителям.....	33
Таблица 3.2 – Водопритоки .....	36
Таблица 3.3 – - Расчеты водного баланса в пруде-испарителе .....	37
Таблица 3.4 - Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ .....	38
Таблица 4.1 - Предельно-допустимые концентрации вредных веществ, принятые для нормирования сбросов загрязняющих веществ в пруд испаритель .....	40
Таблица 4.2 - Расчет нормативов ПДС в пруд-испаритель на 2025-2034 годы.....	40
Таблица 4.3 – Результаты инвентаризации выпусков сточных вод .....	41
Таблица 4.4 – Нормативы сбросов загрязняющих веществ карьерных вод в пруд-испаритель на 2025-2034 гг. ....	42
Таблица 5.0.1 – – Вероятные аварийные ситуации и мероприятия по их предотвращению. ....	44
Таблица 6.1 – План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов.....	47
Таблица 6.2 - Мониторинг качества подземных вод .....	47
Таблица 6.3 – Точки мониторинга .....	48

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 – Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, места выпуска и наблюдательных (мониторинговых) скважин .....	14
Рисунок 1.2 – Ситуационный план с указанием водоохранной зоны в районе объекта .....	15
Рисунок 1.3 – Ситуационная карта схема с точками координат, определенные согласно геоинформационной системе, с.....	16

## СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

- Приложение 1 – Лицензия ТОО «СпектрПроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 001654Р от 24.04.2014 г.;
- Приложение 2 – Геологический разрез и конструкция скважин № 40 и № 41;
- Приложение 3 – Согласование удельных норм водопотребления и водоотведения № 19-1-13/2030-КВР от 18.08.2015 г.;
- Приложение 4 – Гидрогеологическое заключение о результатах ведения мониторинга подземных вод на месторождении Акжал за 2018 год;
- Приложение 5 – Результаты лабораторных анализов проб стоков, отводимых с Западного ствола Центрального карьера и карьерной воды Центрального карьера;
- Приложение 6 – Результаты лабораторных анализов проб воды, отобранной с Восточного карьера;
- Приложение 7 – Результаты лабораторных анализов проб воды, отобранной в точке сброса с пруда-накопителя на рельеф местности (водовыпуск №1);
- Приложение 8 – Расчет нормативов эмиссий загрязняющих веществ, поступающих с карьерными и шахтными водами месторождения «Акжал» ТОО «Nova Цинк» на рельеф местности (водовыпуск №1);
- Приложение 9 – Протокола испытаний карьерной воды после использования фильтров с загрузкой отмоченного сорбента «Таурит» (хлориды, сульфаты, нитраты);
- Приложение 10 – Программа работ «Опытные испытания по очистке хозяйственно бытовых сточных вод УК МК ТОО «Казцинк» с применением фильтранта-сорбента Таурита ТОО «ГРК «Коксу» (свинец, цинк, кадмий);
- Приложение 11 – Применение фильтранта-сорбента Таурита ТОО «Восточно-Казахстанский региональный технопарк «Алтай» (нитриты, азот аммонийный);
- Приложение 12 – Предложение ГРК «Коксу». Опыт применения «Таурита» для очистки питьевых и сточных вод;
- Приложение 13 – Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих с карьерными сточными водами на площадку естественного понижения рельефа местности для Акжалского свинцово-цинкового рудника ТОО "Nova Цинк" на 2018-2020 годы (повторное) № KZ78VCY00100336 от 04.10.2017г.;
- Приложение 14 – Заключение государственной экологической экспертизы по Проекту нормативов эмиссий предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ в пруд-накопитель для карьера «Восточный» ТОО «Nova Цинк» на 2019 г. № KZ93VCY00259437 от 22.05.2019 г.;
- Приложение 15 – Результаты лабораторных анализов проб воды, отобранной с наблюдательной скважины № 42 (фоновые концентрации);
- Приложение 16 – Водный баланс карьерных и шахтных вод Центрального карьера и Западного ствола центрального карьера (справка гидрогеологической службы предприятия);
- Приложение 17 – Выдержки из проекта строительства очистных сооружений пос. Акжал (в настоящее время не согласованы комплексной вневедомственной экспертизой);
- Приложение 18 – Паспорт хвостохранилища;
- Приложение 19 – Расчет объемов водопотребления и водоотведения для ТОО «Nova Цинк», выдержки из проекта удельных норм водопотребления и водоотведения на единицу перерабатываемого сырья на промышленной площадке ТОО «Nova Цинк», выполненный ТОО «Проектсервис» в 2015 году;
- Приложение 20 – Химический состав, физико-химические показатели и свойства Таурита, сертификат происхождения товара № KZ 910500416 от 17.07.2019 г.;
- Приложение 21 – Результаты мониторинга подземных вод за период наблюдений 2016-2018 гг. по всем скважинам предприятия;

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

**ПДК** – Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ;  
**ХХ** – Хвостохранилище;  
**ПН** – Пруд-накопитель;  
**АБК** – Административно-бытовой комплекс;  
**СП** – Санитарные правила;  
**ПДС** – Предельно-допустимый сброс;  
**БПК** – Биологическое потребление кислорода;  
**ОС** – Очистные сооружения;  
**КОС** – Канализационные очистные сооружения.



## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Нормированное вещество** – примесь в воде, для которой установлена предельно допустимая концентрация (ПДК);

Искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, – **пруды-накопители, пруды-испарители**, биологические пруды, поля-фильтрации, поля-орошения, п. 21-2), статья 1, Водного кодекса РК;

**Сточные воды** – воды, образующиеся в результате хозяйственной деятельности человека или на загрязненной территории, сбрасываемые в естественные или искусственные водные объекты или на рельеф местности; п. 21), статья 1, Водного кодекса РК; **Сточные воды** – воды, использованные на производственные или бытовые нужды и получившие при этом дополнительные примеси (загрязнения), изменившие их первоначальный состав или физические свойства. Воды, стекающие с территории населенных мест и промышленных предприятий в момент выпадения атмосферных осадков, поливки улиц или после этого, воды, образуемые при добыче полезных ископаемых, также считаются сточными; п. 68), статья 1, Экологического кодекса РК;

**Сбросной канал** – искусственное сооружение, являющееся продолжением распределительной сети и используемое для сброса использованной и излишней воды в русло реки или естественное понижение местности;

**Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ** – величины допустимого содержания загрязняющих веществ в водных объектах и воздействие физических факторов на водную среду, устанавливаемые в целях охраны здоровья человека и предотвращения вредного влияния на растительный и животный мир. ПДК – концентрация индивидуального вещества в воде, выше которой вода непригодна для установленного вида водопользования. При концентрации вещества, равной или меньшей ПДК, вода остается такой же безвредной для всего живого, как и вода, в которой полностью отсутствует данное вещество;

**Нормативы эмиссий** – показатели допустимых эмиссий, при которых обеспечивается соблюдение нормативов качества окружающей среды, п. 105), статья 1, Водного кодекса РК;

**Контролируемые показатели** – показатели состава и свойств воды, подлежащие контролю при проверке соблюдения установленных норм качества воды в водном объекте и на выпуске сточных вод;

**Нормативные показатели качества подземной воды** – фоновая концентрация загрязняющих веществ в подземной воде, подвергающейся загрязнению в результате фильтрации сбрасываемых стоков;

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Полное и сокращенное наименование юридического лица: Частная компания «BMT Holding Limited»

Юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс:

Юридический адрес: Z05H9B0, Республика Казахстан, г. Астана, ул. Конаева, д. 12/1, ВП32, 3 этаж,

Фактический адрес расположения объекта: РК, Карагандинская область, Актогайский район, Месторождение «Тесиктас»

Электронный адрес: email: Kospanov@fincraft.kz Контактный телефон: +7 (701) 012 78 39,

Бизнес-идентификационный номер (БИН): 210 240 900 245,

Вид основной деятельности: Добыча медной руды.

Форма собственности: Частная собственность

Количество промплощадок с указанием количества выпусков на каждой площадке и категории сточных вод на этих выпусках:

Предприятие представлено 1 промплощадкой – месторождение Тесиктас, расположенной в Карагандинской области, Актогайском районе.

Планом горных работ предусматривается водоотведение с карьера №1 в пруд-испаритель №1, с карьера №2 – в пруд-испаритель №2. В связи с тем, что нормативы сбросов устанавливаются на 10 календарных лет (с 2025 по 2034 гг.), в данный период отрабатываться будет только карьер №1, отработка карьера №2 планируется только с 15-го года работы, в настоящем проекте нормативов допустимых сбросов рассматривается один выпуск вод в пруд-испаритель №1.

В связи с тем, что нормативы сбросов устанавливаются на 10 календарных лет (с 2025 по 2034 гг.), в данный период отрабатываться будет только карьер №1 и нормированию подлежит только водовыпуск №1.

Категории сточных вод: по водовыпуску № 1 производственные сточные воды (карьерные воды).

Название водного объекта (с указанием бассейна) и участка недр, принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов: для сбора карьерных вод предусматривается пруд-испаритель, представляющий собой земляную емкости полностью заглубленного типа.

Конечным водоприемником сточных вод от месторождения Тесиктас является пруд-испаритель. Пруд-испаритель замкнутого типа, т.е. вода, поступая в пруд, никуда более не сбрасывается и не передается, только подвергается испарению под действием природных факторов. Более детальное проектирование пруда накопителя-испарителя должно рассматриваться отдельно и разрабатываться в разделе гидротехнических решений.

Координаты пруда-испарителя приведена в [таблице 1.1](#).

Месторождение медных руд Тесиктас находится в 115 км к северо-востоку от г. Балхаша и состоит из 4-х рудных зон на площади геологического отвода 25 км<sup>2</sup>. Рудные зоны Тесиктасского рудного поля расположены в 30 км от станции Ащыозек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз. Балхаш.

**Таблица 1.1 – Координаты пруда-испарителя**

№ точек	Наименование места (или водного объекта)	X	Y	сш	вд
1	Пруд-испаритель	5210950.3483	13609291.2492	47° 1' 25.8002"	76° 26' 13.1552"
2		5211226.2425	13609439.0713	47° 1' 34.6437"	76° 26' 20.3931"
3		5211078.4205	13609714.9655	47° 1' 29.6940"	76° 26' 33.3256"
4		5210802.5262	13609567.1435	47° 1' 20.8507"	76° 26' 26.0873"

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 38,5 км на ветке Моинты-Актогай. Воздействия на жилую зону не будет оказываться, в связи с их удаленностью от участка ведения работ.

Месторождение Тесиктас ранее не разрабатывалось.

Площадка проектируемого месторождения и указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, находящихся в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на территории Карагандинской области, согласно письму №3Т-2023-01126080 от 29.06.2023 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», ответ приведен в [Приложении 5](#).

Ближайшие ООПТ и земли гослесфонда расположены на значительном расстоянии от участка планируемых работ, ввиду этого, воздействие на него оказываться не будет.

Согласно письму №3Т-2023-01126228 от 05.07.2023 г. от ГУ «Отдела культуры и развития языков Актогайского района» (приведенного в [Приложении 6](#)) в настоящее время на участке Тесиктас, расположенном в Актогайском районе, отсутствуют исторические и культурные археологические памятники.

Категория водопользования - вторичное водопользование.

Зоны отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий – в районе расположения месторождения отсутствуют.

Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, места выпуска и наблюдательных скважин: представлена на [рисунке 1.1](#), также приведен в [Приложении 4](#).

Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов: Ситуационный план с указанием водоохранной зоны в районе объекта приведен на [рисунке 1.2](#) и в [Приложении 7](#).

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Балхаш, расположенное в 27 км южнее от участка планируемых работ.

На сегодняшний день для озера Балхаш Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года № 93 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на озерах Балхаш, Алаколь, Капчагайском водохранилище, реки Или, реки Каратал на участках строительства гидроэлектростанции - 2, гидроэлектростанции - 3, гидро-электростанции – 4» ширина водоохранной полосы принимается 50-100 метров, ширина водоохранной зоны – 50-1000 метров.

Проектом не предусматривается забор воды из водных объектов без разрешения местных исполнительных органов власти. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Оборотное водоснабжение не предусмотрено.

Категория оператора, определенная в соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК: Намечаемая деятельность относится к I категории (Экологический кодекс РК, приложение 2, раздел 1, п.3, пп.3.1 – добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Предприятие планирует обработку месторождения медных руд Тесиктас в Актогайском районе Карагандинской области.

В рамках настоящего Плана горных работ предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьерами, с применением буровзрывных работ.

Период эксплуатации: 20 лет.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц.

Производственная мощность по добыче медной руды 1000 тыс. т/год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горно-транспортного оборудования.

Географические координаты центра месторождения: 76°25'00" в.д. и 47°1'30" с.ш.

Ситуационная карта схема с точками координат, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами представлена на [рисунке 1.3](#).

Координаты угловых точек участка добычи приведены в [таблице 1.2](#).

**Таблица 1.2 – Координаты угловых точек участка недр (добычи)**

Номер угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47°02'15"	76°23'00"
2	47°02'15"	76°27'00"
3	47°00'30"	76°27'00"
4	47°00'30"	76°23'00"
Площадь участка недр 16,444 кв.км		



**Рисунок 1.1 – Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, места выпуска и наблюдательных (мониторинговых) скважин**









**Рисунок 1.3 – Ситуационная карта схема с точками координат, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами**

## 1.1 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Гидрогеологические условия месторождения простые, поверхностные водотоки отсутствуют, а подземные воды связаны с зоной, открытой трещиноватости пород итмурундинской свиты, мощность которой 30-40 м, а вдоль тектонических нарушений до 50-60 м. Удельные дебиты скважин 0,06-0,5 л/сек. Водопроницаемость пород низкая, большинство трещин заполнены продуктами выветривания. С глубины 18-20 м трещиноватость заметно уменьшается, а с глубины 40-60 м преобладают трещины скалывания. Коэффициент фильтрации составляет 0,5-1,12 м/сутки, в среднем – 0,7 м/сутки.

Подземные воды, в целом, безнапорные. Обводненность отложений незначительная, дебиты скважин колеблются от 0,7 до 5 л/сек, при понижениях уровня воды на 10-12,6 м.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков зимне-весеннего времени. Эти осадки составляют 40-50% годовых, являются основным источником пополнения ресурсов подземных вод.

Осадки теплого периода расходуются преимущественно на испарение и транспирацию растительностью, поэтому роль их в питании подземных вод незначительная. Только ливневые дожди вызывают подъем уровня вод на 0,1-0,3 м.

Питание подземных вод происходит также за счет подземного стока из расположенных гипсометрически выше соседних областей, особенно по зонам тектонических нарушений, протягивающимся на десятки километров с северо-запада на юго-восток. Разгрузка подземных вод в пределах месторождения происходит за счет подземного оттока, испарения и транспирации растительностью. Подземный отток происходит на юг и юго-восток, преимущественно по зонам тектонических нарушений.

Подземные воды месторождения пресные и слабосолоноватые с минерализацией 0,8-1,2 г/л. В связи с наличием местного питания (горы Тюретай, Тесиктас) здесь формируются пресные воды простого выщелачивания. И только в 1,0-1,5 км западнее месторождения из-за засоленности покровных образований минерализация вод несколько повышается (до 1,2 г/л).

По химическому составу воды сульфидные, сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые. Формирование химического состава вод происходит за счет поступления солей с атмосферными осадками, выщелачивания растворимых компонентов из водовмещающих пород и покровных образований, окисления пирита и халькопирита. Воды пригодны для технических целей.



## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод

Месторождение Тесиктас ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Планом горных работ рекомендуется очередность отработки запасов, предполагающая начало горных работ на Карьере рудной зоны 1, с последующим вовлечением в разработку Карьера рудной зоны 2. Указанные очередность отработки и направление работ могут быть изменены в случае производственной необходимости при эксплуатации месторождения.

Производительность карьеров по добыче руды достигает 1000 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации составит 20 лет. В первые два года планируется вести подготовительные работы по инфраструктурному строительству, снятию ПРС с участков предстоящих работ для складирования на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Также в первые два года будут производиться интенсивные работы по вскрытию карьерного поля с попутной добычей забалансовых окисленных руд, для получения доступа к запасам сульфидной руды. Окисленные руды отнесены к вскрышным породам и предусмотрены для хранения на складах забалансовых руд. Добычу сульфидной руды планируется начать на третий год разработки с 250 тыс. тонн в год, с двукратным увеличением добычи в последующие четвертый и пятый годы до 500 тыс.т и 1000 тыс.т соответственно, т.е. на пятый год планируется выход на полную проектную производственную мощность. В последний год разработки будет происходить затухание горных работ, с соответствующим уменьшением интенсивности вскрышных работ и доработкой запасов в контурах проектных карьеров.

Средний коэффициент вскрыши составляет 3,6 м<sup>3</sup>/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 16 620,966 тыс.т необходимо попутно удалить 59,308 млн.м<sup>3</sup> вскрышных пород, а также 1 389,928 тыс.т забалансовых руд.

#### ***Буровзрывные работы***

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

Бурение предполагается осуществлять станками с возможностью бурения скважин диаметром 200-270 мм. В условиях месторождения Тесиктас, для обеспечения требуемой кусковатости горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочного-погрузочного оборудования, рациональным буровым оборудованием является буровой станок EPIROC DM75D с возможностью бурения скважин диаметром до 270 мм.

Основное (технологическое) и контурное бурение осуществляется одним и тем же станком. Диаметр скважин принят равным 200 мм на руде и 200 мм на вскрыше.

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

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

### ***Выемочно-погрузочные работы***

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьеров, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

Для расчетов технико-экономических показателей условно принято использование экскаваторов типа Hitachi EX1200-7 с вместимостью ковша 7 м<sup>3</sup> в исполнении «обратная лопата» – на вскрышных и добычных работах. В случае производственной необходимости, на выемочно-погрузочных работах могут быть задействованы экскаваторы, отличающиеся от принятых в проекте, если этим не будут нарушаться требования безопасности.

### ***Карьерный транспорт***

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределяют использование автомобильного транспорта на открытых горных работах. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность. Транспортировка вскрышных пород из карьеров предполагается на отвалы, балансовой руды – на рудные склады, забалансовой руды – на склады забалансовых руд.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно- погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. Оптимальным является применение оборудования с соотношением емкости кузова и емкости ковша не менее чем 3:1 и не более 7:1.

При вместимости ковша экскаватора 7 м.куб, емкость кузова автосамосвала должна составлять 21-49 м.куб. Для расчета приняты самосвалы типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. На практике могут применяться другие самосвалы.

Параметры карьерной автодороги приняты следующими: ширина – 20 м, продольный уклон 80 %, промежуточные горизонтальные площадки длиной 50 м предусматриваются каждые 600 м длины съезда.

### ***Отвалообразование***

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом горных

работ не предусматривается в связи с тем, что под карьерами могут залегать не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Отвалы вскрышных пород формируются в три яруса, высотой 10-30 метров. Формирование отвалов осуществляется бульдозером типа Б10М и Shantui SD-32.

### ***Складирование***

При разработке карьеров месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудных складов, расположенных в непосредственной близости к

карьерам, далее с рудных складов руда отправляется на дробильно-сортировочные установки (ДСУ), расположенные к западу от Отвала рудной зоны 1. Будет составляться отдельный проект и рамках этого проекта рассматриваться будет переработка руды на ДСУ.

Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьеров составит 5 558,851 тыс.м<sup>3</sup>. При этих объемах складирования руды и применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера.

Емкость рудного склада принимается равной объему добычи за 1 месяц. При максимальной годовой производительности 334,448 тыс.м<sup>3</sup> вместимость склада должна составлять 27,871 тыс.м<sup>3</sup>. При высоте склада 5 м и коэффициенте разрыхления 1,16 площадь его составит 6,9 тыс.м<sup>2</sup>.

Попутно добываемая забалансовая руда складировается отдельно.

Объем склада забалансовых руд рассчитан на складирование всех попутно извлекаемых забалансовых запасов в течение всего периода отработки проектных карьеров.

### **Водоснабжение**

#### **Хозяйственно-бытовые нужды**

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней.

Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано на разработке месторождения – 169 человек.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала на период проведения работ определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут. Объем водопотребления определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$$V = n * N, \text{ л/сут.}$$

$$V = n * N * T / 1000, \text{ м}^3/\text{год}$$

где, n - норма водопотребления, равная 25 л/сутки на человека.

N – среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки

T - время проведения работ - 365 рабочих дней в год

Ориентировочные объемы воды:

$$V = 25 * 169 = 4225 \text{ л/сутки} / 1000 = 4,225 \text{ м}^3/\text{сутки.}$$

$$V = 4,225 \text{ м}^3/\text{сутки} * 365 \text{ дней} = 1542,125 \text{ м}^3/\text{год.}$$

#### **Технологические нужды**

Расчет объема технической воды, используемой для увлажнения грунта (гидропылеподавление):

На период работ на пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, будет использоваться очищенные карьерные воды из пруда-испарителя.

Для учета технической воды предусмотрена установка измерительных и водоучитывающих приборов и ведение журналов учета воды в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

Карьерные воды после очистки планируется использовать для нужд пылеподавления при проведении горных работ, в объеме 65 285 м<sup>3</sup>/год.

Для пылеподавления на карьере применяется полив автодорог водой с помощью поливомоечной машины в тёплый период года.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

### ***Водоотведение***

#### ***Хоз-бытовые сточные воды***

На участке для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Для отведения сточных вод предусматривается герметичная пластиковая емкость объемом 7,5 м<sup>3</sup>.

По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору. Договор будет заключен до начала работ.

Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления и составляет 1542,125 м<sup>3</sup>/год.

#### ***Технологические нужды***

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

В связи с тем, что нормативы сбросов устанавливаются на 10 календарных лет (с 2025 по 2034 гг.), в данный период отрабатываться будет только карьер №1 и нормированию подлежит только водовыпуск №1.

## 2.2 Краткая характеристика очистного сооружения карьерных сточных вод, анализ их технического состояния и эффективность работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Согласно Водного кодекса РК раздела 1, глава 1, статья 1п.п.9-1 подземные воды – сосредоточения вод, находящихся в недрах; п.п 21 сточные воды – воды, образующиеся в результате хозяйственной деятельности человека или на загрязненной территории, сбрасываемые в естественные или искусственные водные объекты или на рельеф местности.

Согласно письма АО «Национальная геологическая служба» месторождения подземных вод в пределах проведения работ, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют. (Письмо приведено в Приложение 3).

Ранее горные работы на месторождении Тесиктас не проводились. Добыча планируется с 2025 года. Оценка воздействия на подземные воды не проводилась.

Оценку состояния подземных вод в районе намечаемой деятельности можно произвести, только по результатам производственного мониторинга на месторождении Тесиктас в период проведения горных работ при отборе проб подземных вод в мониторинговых скважинах.

Деятельность предприятия Частной компании «BMT Holding Limited» не связана с применением химикатов на производстве, в том числе обогащении полезного ископаемого.

Также на участке расположения прудов-накопителей отсутствуют производственные объекты и не осуществляется производственная или хозяйственная деятельность, в том числе данные участки не являются и не применяются в сельскохозяйственной деятельности.

Проектные решения предусматривают водоотведение карьерных вод путем прямого сброса в пруды-накопители, без использования и изменения природного химического состава вод.

В прудах-накопителях происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в прудах-накопителях.

Для улавливания нефтепродуктов из воды пруда-накопителя, пруды оснащаются гидрофобные сорбирующие боны ОРВ20.

Очистки карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов предусмотрена 2-х этапная очистка. 1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера. 2 этап – на поверхности в прудах-испарителях, на водном зеркале которых устанавливаются гидрофобные сорбирующие боны ОРВ20.

### **Принцип работы сорбирующих бонов ОРВ20**

Очистка от нефтепродуктов выполняется путем сорбирования на бонах типа ОРВ20. Гидрофобные сорбирующие боны ОРВ20 представляют собой готовое для самостоятельного использования изделие. Конструктивное исполнение бонов: внешний материал – сетка и нетканый материал, устойчивые к воздействию ультрафиолета; наполнитель – гидрофобный сорбент из полипропиленового микроволокна; 2 кольца и 2 карабина для крепления бонов и соединения в непрерывную цепочку; полипропиленовая плетеная веревка для предотвращения разрыва бона.

Сорбирующие боны обладают высокой сорбционной емкостью и высокой скоростью поглощения жидкости.

Предназначены для разового, постоянного или долговременного, сбора и удаления нефти, нефтепродуктов (бензин, дизельное топливо, моторных масел, жиров, органических

растворителей и прочих углеводород содержащих веществ) в широком диапазоне температур, при ликвидации загрязнений в водоемах со стоячей и проточной водой.

Сорбирующие боны - гидрофобные (не впитывают воду) и сохраняют постоянную плавучесть на поверхности даже после полного насыщения нефтепродуктами.

Один бон способен впитать 14 литров нефтепродуктов. После полного или частичного заполнения бон меняется на новый, тем самым обеспечивая постоянный сбор и доочистку. Нефтесорбирующие боны обеспечивают очистку карьерных вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан.

Очищенные карьерные воды предусмотрено использовать для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях при помощи полив-оросительной машины.

Очищенная вода из пруда-испарителя, используемая для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, и рабочих площадках расходуется безвозвратно. Оставшаяся часть воды испаряется.

Согласно п.9, статьи 222 Экологического кодекса РК- операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

В целях рационального использования водных ресурсов и сокращения объемов изъятия воды из водных объектов предусмотрено повторное использование воды на пылеподавление из прудов-испарителей.

Проектом не предусматривается сброс карьерных вод в водные объекты и на рельеф местности. Приборы учета воды установлены на карьерной насосной станции, а также будут вести журналы учета водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

### **Эффективность работы очистных сооружений**

Эффективность работы гидрофобных сорбирующих бонов ОРВ20 для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод на месторождении Тесиктас приведена в [таблице 2.1](#).

Эффект снижения концентрации нефтепродуктов при отстаивании в пруде- испарителе в течение 1-2 суток и применения нефтесорбирующих бонов по данным

«Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» составляет 80%.

Таблица 2.1 – Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года. 2021-2023 гг.)			
								Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %
								до	после		до	после	
		м3/ч	м3/сут	тыс. м3/год	м3/ч	м3/сут	тыс. м3/год	очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
гидрофобные сорбирующие боныОРВ20	Нефтепродукты мг/л	0,34	8,16	2,986	-	-	-	0,1	0,02	80%	-	-	-

### **2.3 Оценка степени воздействия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом**

Боны — это специальные сорбирующие изделия, применяющиеся для локализации разливов опасных жидкостей как на твердой поверхности, так и на водной глади. Боны помогают создать барьер и предотвратить распространение.

Фильтровально-сорбирующие боны представляют готовое для самостоятельного использования изделие. Конструктивное исполнение: устойчивая к воздействию УФ излучения сетка, в которой находится вставка из гигроскопичного фильтрующего материала, обладающего высокой прочностью, высокими показателями фильтрующих свойств, а также материал снабжен защитными слоями, предотвращающими миграцию волокон в процессе эксплуатации; внутри бона установлен сорбционный накопитель, наполненный гидрофобным сорбентом из полимерных материалов в защитном чехле который также предотвращает миграцию волокон. Боны снабжены коушами и карабинами для крепления и соединения в непрерывную цепочку необходимой длины, а также полипропиленовой плетеной веревкой для предотвращения разрыва бона.

Фильтровально-сорбирующий бон закрепляется на краях накопительного резервуара очистного сооружения (пруда-накопителя). Частичная очистка воды от твердых частиц достигается процеживанием через фильтрующий материал, который предназначен для улавливания взвешенных частиц и сорбции нефтепродуктов при постоянном загрязнении или при аварийном сбросе. Процесс очистки осуществляется при самотечном движении жидкости через бон частично погруженный в воду, отделяя от жидкости нефтепродукты и взвешенные частицы. По мере накопления осевших нефтепродуктов на фильтрующем материале они начинают поглощаться и накапливаться в сорбирующем накопителе.

При необходимости фильтровально-сорбирующий бон можно регенерировать (отжать любым механическим способом) и использовать повторно. В случае разрушения, бон заменяется новым обеспечивая постоянную очистку.

Сорбенты обладают высокой сорбционной способностью и достаточно высокой гидрофобностью (сохраняя плавучесть даже после полного насыщения).

Фильтровально-сорбирующие боны соответствуют применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод передовому научно-техническому уровню в Республике Казахстан и за рубежом.



## 2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруды-накопители определены по 6-ти показателям: медь, железо, нитраты, нитриты, нефтепродукты, взвешенные вещества. Перечень загрязняющих веществ принят согласно ориентировочному (справочному составу ассоциаций загрязняющих веществ в подземных водах при добыче свинцово-цинковых руд. НДС принимается по ПДК в воде культурно- бытового назначения («Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утверждены приказом МЗРК от 24 ноября 2022 г. № ҚР ДСМ-138.).

## 2.5 Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 (три) года

Ранее горные работы на месторождении Тесиктас не проводились. Оценка воздействия на подземные воды не проводилась. Данных по концентрациям загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года не имеются.

Таблица 2.2 - Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК*
	2021 год		2022 год		2023 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Медь мг/л	-	-	-	-	-	-	-	-
Железо общ мг/л	-	-	-	-	-	-	-	-
Нитраты мг/л	-	-	-	-	-	-	-	-
Нитриты мг/л	-	-	-	-	-	-	-	-
Нефтепродукты мг/л	-	-	-	-	-	-	-	-
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-

\* - ЭНК – экологический норматив качества. До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

## 2.6 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта ((повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам)

На период работ на пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, будет использоваться очищенные карьерные воды из пруда-испарителя.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью пять раз в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении дорог составляет 1 л/м<sup>2</sup>. Расход воды на полив дорог приведён в [таблице 2.3](#).

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

Таблица 2.3– Расход воды на полив дорог

Категория	Ед.изм.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год
Протяженность дорог	м	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700
Ширина дороги	м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь дорог	м.кв	18 000	22 000	26 000	30 000	34 000	38 000	42 000	46 000	50 000	54 000
Период орошения	дней/год	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Норма расхода воды	л/м.кв	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Периодичность орошения	раз в сут.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Расход воды	м.куб/год	22 680	27 720	32 760	37 800	42 840	47 880	52 920	57 960	63 000	68 040

## 2.7 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска

Осушение карьеров с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруды-испарители. Зумпфы в карьерах располагаются на дне карьеров, а места для зумпфов отвалов и складов выбираются в самой нижней части рельефа местности.

### Насосы.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Исходные данные для подбора насосов сведены в [таблицу 2.4](#).

Таблица 2.4–Исходные данные для подбора насосов

Наименование		Мах водоприток	Производительность насосной станции
Ед, измерения		м³/ч	м³/ч
Карьеры	№1	155,62	186,7
	№2	28,76	34,5

Производительность насоса рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный максимальный приток воды. Манометрический напор рассчитывается из условия максимальной глубины установки насоса до горизонта, потерь напора по длине трубопровода, потерь на трубопроводные фитинги.

Расчеты трубопроводов и потерь водовода показаны в [таблице 2.5](#).

Таблица 2.5–Расчеты трубопроводов и потерь водовода

Наименование	Ед. изм.	Карьеры № 1    №2	
Производительность насосной станции, Q	м³/час	186,7	34,5
Отметка уровня насоса	м	310	445
Максимальная отметка уровня трассы	м	550	543
Длина трассы водовода до	м	550	340

поверхности, L			
Наружный Ø трубы, d	мм	219	89
Толщина стенки трубы, s	мм	5	5
Трубы		Металл	
Расчетные данные			
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	240	98
Внутренний Ø трубы, d <sub>р</sub>	м	0,209	0,079
Площадь сечения трубы, F	м²	0,0343	0,0049
Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,51	1,96
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,009730	0,050625
Потери напора по длине водовода, Нд	м	5,4	17,2
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	0,54	1,7
Суммарные потери напора, Н	м	245,9	116,9

По характеристикам Q<sub>нас</sub> и суммарных потерь напора Н выбираются насосы.

Характеристики выбранных насосов ЦНС представлены в [таблице 2.6](#).

**Таблица 2.6–Характеристики насосов ЦНС**

Наименование	Расход м³/час	Н, м	Марка насоса	Мощность, кВт	Диаметр напорной линии, мм
Карьер № 1	186,7	245,9	ЦНС 60-264	75,0	219x5
Карьер № 2	34,5	116,9	ЦНС 38-125	30,0	89x5

Поступающая вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). По мере углубки карьера и расширения отвала строятся временные зумпфы, удлиняется трубопровод. В карьере №1 - 3 насоса в работе 1 в резерве, в карьере №2 - 1 насос в работе 1 в резерве.

Емкость зумпфов рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Полная глубина водосборника принимается равной 1,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфов.

Объем и размеры зумпфов представлены в [таблице 2.7](#).

**Таблица 2.7–Объем и размеры зумпфов**

Наименование	Максимальный водоприток вод Q, м³/час	Ёмкость зумпфа, м³	Размеры зумпфа, м
Карьер № 1	155,62	466,85	15,3x15,3x2,0
Карьер № 2	28,76	86,28	6,6x6,6x2,0

Отвод воды с зумпфов будет осуществляться по напорным трубопроводам. Для отвода воды от насосных станций водосборников предусматриваются два напорных трубопровода, один из которых резервный. Трубопроводы стальные выполнены по ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов рассчитаны на пропускную способность требуемого расхода и скорости воды.

Трубопроводы рассчитаны на скорость воды в трубопроводе 0,7-1,1 м/с, напорные трубопроводы на скорость воды в трубопроводе 1,0-2,5 м/с.

Для сбора подотвальных и складских вод предусмотрены дренажные канавы по периметру отвала и складов, по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды. На самой низкой точке отвалов и складов устанавливаются устройства сбора - емкости - металлические или стеклопластиковые. Объем емкости рассчитан на 8-ми часовой максимальный водоприток.

Из емкости вода вывозится автоцистернами в пруды-испарители.

## 2.8 Обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов. Баланс водопотребления и водоотведения

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов, данные в табличном виде «баланс водопотребления и водоотведения» по форме согласно приложения 15 к Методике представлен в [таблице 2.8](#).

В системах водоотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель, представляющий собой земляную емкость полностью заглубленного типа. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод.

В период проведения горных работ требуется водоснабжение для хоз.-питьевых и технических нужд.

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. Водные объекты отсутствуют.

На основании требований п. 9 ст. 222 Кодекса, пп. 10 ст. 72 Водного кодекса РК водопользователи в целях рационального использования водных ресурсов будут использовать воду на пылеподавление из пруда-накопителя.

На участке для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Для отведения сточных вод предусматривается герметичная пластиковая емкость объемом 7,5 м<sup>3</sup>.

По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору. Договор будет заключен до начала работ.

Расход воды на хоз-питьевые нужды принят в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

$$V = N * M * 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

Где: N – количество человек на период строительства, чел.; M – суточный расходы воды на 1 человека, л/сут.

$$V = 169 * 25 * 10^{-3} = 4,225, \text{ м}^3/\text{сут}; V = 43,225 * 365 = 1542,125 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Вода для технических нужд используется из пруда-накопителя.

На период работ на пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, будет использоваться очищенные карьерные воды из пруда-испарителя.

Для учета технической воды предусмотрена установка измерительных и водоучитывающих приборов и ведение журналов учета воды в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

Карьерные воды после очистки планируется использовать для нужд пылеподавления при проведении горных работ, в объеме 65 285 м<sup>3</sup>/год.

Для пылеподавления на карьере применяется полив автодорог водой с помощью поливомоечной машины в тёплый период года.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в [таблице 2.8](#).

Таблица 2.8 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственн о – бытовые нужды	Безвозвратн о потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используе мой	Производственны е сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотна я вода	Повторно- используе м я вода							
		всего	в т.ч. пить- ево го качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственн о- бытовые нужды		1,542	1,542					1,542			1,542	биотуалеты
Карьерные воды	153,771	153,771	-	-	65,285	-	65,285 + 85,500*	153,771	65,285 + 85,500*	2,986	-	85500* м3/год - испарение с поверхности пруда. Производств енные сточ- ные воды -это воды карье- ного водоот- лива отводи- мые в пруд- испаритель

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

В системах водотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-испаритель, представляющий собой земляную емкости полностью заглубленного типа. Пруд-испаритель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-испарителя.

В пруду-испарителе происходят процессы самоочищения, а также дополнительное осветление воды.

Этот пруд-испаритель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении пруда-испарителя необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-испаритель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-испарителе.

Более детальное проектирование пруда накопителя-испарителя должно рассматриваться отдельно и разрабатываться в разделе гидротехнических решений.

#### *Сведения о занимаемой площади*

Согласно проектным данным размер пруда-накопителя №1 – 300\*300 м, глубина – 3,0 м, площадь – 132770 м<sup>2</sup>.

#### *Год ввода в эксплуатацию*

Использование пруда-испарителя начинается с первого года эксплуатации месторождения – а именно, с 2025 года.

Год ввода в эксплуатацию – 2025 год.

#### *Глубина стояния сточных вод*

Полная глубина водосборника принимается равной 1,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфов.

#### *Проектные и фактические объемы накопителя*

На месторождении Тесиктас горные работы ранее не проводились.

Проектом предусматривается 2 пруда – для Карьера №1 и Карьера №2.

Размеры прудов (ДхШхГ) по зеркалу воды указаны в таблице 2.9.

Планом горных работ предусматривается водоотведение с карьера №1 в пруд-испаритель №1, с карьера №2 – в пруд-испаритель №2. В связи с тем, что нормативы сбросов устанавливаются на 10 календарных лет (с 2025 по 2034 гг.), в данный период отрабатываться будет только карьер №1, отработка карьера №2 планируется только с 15-го года работы, в настоящем проекте нормативов допустимых сбросов рассматривается один выпуск вод в пруд-испаритель №1.

В связи с тем, что нормативы сбросов устанавливаются на 10 календарных лет (с 2025 по 2034 гг), в данный период отрабатываться будет только карьер №1 и нормированию подлежат только водовыпуск №1.

**Таблица 3.1 - Расчеты по прудам-накопителям**

Наименование	Общий годовой водоприток к, м³	Общий годовой водоприток по участку, м³	Среднее годовое водопотребление, м³	Кол-во сбрасываемой воды в пруды, м³/год	Размеры пруда (ДхШхГ) по зеркалу воды, м	Испарение пруда, м³/год	Годовой остаток к воды, м³	Остаток воды за период эксплуатации и, м³	Срок испарения воды после прекращения работ, г
Площадка карьера №1									
Карьер №1	117367	153771	65285	88486	300х300х3,0	85500	2986	59716	3,2
Отвал №1	35217								
Рудный склад	155								
Склад забалансовой руды №1	1033								

***\*Более детальное проектирование пруда накопителя-испарителя должно рассматриваться отдельно и разрабатываться в разделе гидротехнических решений.***

***Наличие противοфилътрационного экрана, коэффициент филътрации, кратность разбавления***

Основу пруда-испарителя составляет котлован, дамба обвалования и противοфилътрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-испарителя следует вести в зависимости от объемов водопритока, расходов на собственные нужды и другими потребителями.

Пруд-испаритель одновременно выполняет функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-испаритель имеет небольшую глубину и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение.

Коэффициент филътрации составляет – 0,7 м/сутки.

***Сведения о мониторинговых скважинах и поверхностных вод, результаты исследования, кратность превышения ЭНК***

При проведении промышленной добычи медных руд месторождения должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод.

С целью снижения возможного негативного воздействия производственной деятельности, связанной с добычей руды на месторождении Тесиктас на подземные воды, предлагается организация 2 мониторинговых скважин.

Отбор проб подземных вод должен проводиться из мониторинговых скважин ежеквартально в наиболее экстремальный сезон (конец весны-начало лета).

Рекомендуем проведение экологического контроля качества подземных вод. Отобранные образцы поверхностных и подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Ранее горные работы на месторождении Тесиктас не проводились.

Мониторинг подземных вод не проводился.



Оценку состояния подземных вод в районе намечаемой деятельности можно произвести, только по результатам производственного мониторинга на месторождении Тесиктас в период проведения горных работ (2025-2034 гг.) при отборе проб подземных вод в мониторинговых скважинах.

Данных по концентрациям загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года не имеются, т.к. предприятие еще не эксплуатируется (смотрите таблицу 2.2).

***Метеорологическая характеристика района расположения объекта (годовая испаряемость, количество осадков, структура и параметры зоны аэрации)***

Район расположения полей фильтрации (Карагандинская область, Актогайский район) по данным метеостанции (МС) Актогай (ближайшая метеостанция) природно-климатические условия территории являются типичными для сухих степей с резко-континентальным климатом, со значительными колебаниями суточных температур, с жарким и сухим летом до  $+42^{\circ}$  и холодной зимой до  $-44^{\circ}$ . Атмосферных осадков выпадает мало, 130-150 мм в год. Максимальное количество осадков приходится на весну, минимальное летом. Район характеризуется постоянными ветрами, преимущественно северо-восточного направления, часто превышающими 15 м/сек.

Зима в районе начинается в ноябре месяце и заканчивается в конце марта, окончательно снег сходит в апреле месяце. В зимнее время снега выпадает небольшое количество, но основные затруднения для движения колесного транспорта вызывают перемены и надувы снега в пониженных частях рельефа.

По данным МС Актогай среднегодовая скорость ветра составляет – 2,6 м/с. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 141 дней,

Количество дней с дождем – 42 дня.

***Сведения о расположении близ расположенных водоохранных зон, поверхностных вод, подземных вод питьевого назначения, анализ влияния приемника сточных вод на данные объекты, с приложением результатов исследования мониторинговых скважин заносятся в таблицу "Динамика мониторинговых концентраций загрязняющих веществ в точках оценки"***

***Поверхностные воды***

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Балхаш, расположенное в 27 км южнее от участка планируемых работ.

На сегодняшний день для озера Балхаш Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года № 93 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на озерах Балхаш, Алаколь, Капчагайском водохранилище, реки Или, реки Каратал на участках строительства гидроэлектростанции - 2, гидроэлектростанции - 3, гидро-электростанции – 4» ширина водоохранной полосы принимается 50-100 метров, ширина водоохранной зоны – 50-1000 метров.

Проектом не предусматривается забор воды из водных объектов без разрешения местных исполнительных органов власти. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Оборотное водоснабжение не предусмотрено.

На период работ на пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, будет использоваться очищенные карьерные воды из пруда-испарителя.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

Для пылеподавления на карьере применяется, полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники.

В пруде-испарителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-испарителе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов собирается на осаждаемых взвесях.

С целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-испаритель оснащен нефтесобирающими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты.

Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключают загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ. Другая хозяйственная деятельность, кроме добычных работ не проводится.

Мойка машин и механизмов на территории участка объекта запрещена.

Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

На борту карьера будут размещены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией стоков по договору). Автономные биотуалеты производятся из прочного и надежного пластика методом вакуумной формовки. Основной частью автономного туалета является объемный бак для накопления отходов.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды районов проведения работ. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

### Подземные воды

В геологическом строении месторождения Тесиктас принимают участие отложения итмурундинской свиты и породы верхнего ордовика. Породы

итмурундинской свиты являются рудовмещающими и представлены эффузивно-осадочными образованиями верхнепротерозойского возраста. Эта свита на месторождении сложена большим количеством горизонтов различных осадочных, эффузивно-осадочных и эффузивных пород основного и среднего состава, преобладающими среди которых являются горизонты спилитов и диабазов.

Гидрогеологические условия месторождения простые, поверхностные водотоки отсутствуют, а подземные воды связаны с зоной открытой трещиноватости пород итмурундинской свиты, мощность которой 30-40 м, а вдоль тектонических нарушений до 50-60 м. По данным проходки скважин на глубину до 300-400 м трещиноватость пород низкая, преобладают трещины скалывания. При проходке квершлага шахты породы оказались практически безводными. Удельные дебиты скважин 0,06-0,5 л/сек. Водопроницаемость пород низкая, большинство трещин заполнены продуктами выветривания. С глубины 18-20 м трещиноватость заметно уменьшается, а с глубины 40-60 м преобладают трещины скалывания. Коэффициент фильтрации составляет 0,5-1,12 м/сутки, в среднем – 0,7 м/сутки.

Водовмещающими породами являются трещиноватые алевриты, спилиты, базальтовые и диабазовые порфириты, туффиты, кварциты, конгломераты, диабазы и плагиопорфириты, смятые в крутые складки. Складчатые структуры осложнены многочисленными разломами.

Подземные воды, в целом, безнапорные. Обводненность отложений незначительная, дебиты скважин колеблются от 0,7 до 5 л/сек, при понижениях уровня воды на 10-12,6 м.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков зимне-весеннего времени. Эти осадки составляют 40-50% годовых, являются основным источником пополнения ресурсов подземных вод.

Осадки теплого периода расходуются преимущественно на испарение и транспирацию растительностью, поэтому роль их в питании подземных вод незначительная. Только ливневые дожди вызывают подъем уровня вод на 0,1-0,3 м. Питание подземных вод происходит также за счет подземного стока из расположенных гипсометрически выше соседних областей, особенно по зонам тектонических нарушений, протягивающимся на десятки километров с северо-запада на юго-восток. Разгрузка подземных вод в пределах месторождения происходит за счет подземного оттока, испарения и транспирации растительностью. Подземный отток происходит на юг и юго-восток, преимущественно по зонам тектонических нарушений.

Подземные воды месторождения пресные и слабосолоноватые с минерализацией 0,8-1,2 г/л. В связи с наличием местного питания (горы Тюретай, Тесиктас) здесь формируются пресные воды простого выщелачивания. И только в 1,0-1,5 км западнее месторождения из-за засоленности покровных образований минерализация вод несколько повышается (до 1,2 г/л).

По химическому составу воды сульфидные, сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые. Формирование химического состава вод происходит за счет поступления солей с атмосферными осадками, выщелачивания растворимых компонентов из водовмещающих пород и покровных образований, окисления пирита и халькопирита. Воды пригодны для технических целей.

Водопритоки сведены в таблицу и представлены ниже.

**Таблица 3.2 – Водопритоки**

Наименование		Ливневый приток	Дождевой приток	Приток за счет снеготаяния	Приток подземных вод	Общий водоприток в карьеры	Нормальный водоприток	Годовой водоприток
Обозначение		м3/ч	м3/ч	м3/ч	м3/ч	м3/ч	м3/ч	м3/год
Карьеры	№1	139,2	1,31	3,09	11,97	155,62	13,3	117366,8
	№2	20,6	0,19	0,46	7,54	28,76	7,7	67875,3
Отвалы	№1	360,8	3,40	16,04		380,26	3,4	35216,9
	№2	33,8	0,32	1,50		35,59	0,3	3296,3
Рудный склад		1,7	0,02	0,04		1,78	0,02	154,6
Склады забалансовой руды	№1	11,5	0,11	0,26		11,89	0,1	1032,5
	№2	4,2	0,03	0,09		4,37	0,03	380,5

Таблица 3.3 – - Расчеты водного баланса в пруде-испарителе

Наименование	Общий годовой водоприток, м <sup>3</sup>	Общий годовой водоприток по участку, м <sup>3</sup>	Среднее годовое водопотребление, м <sup>3</sup>	Кол-во сбрасываемой воды в пруд, м <sup>3</sup> /год (т/год)	Размеры пруда (ДхШхГ) по зеркалу воды, м	Испарение пруда, м <sup>3</sup> /год (т/год)	Годовой остаток воды, м <sup>3</sup> (т/год)	Остаток воды за период эксплуатации, м <sup>3</sup> (т/год)	Срок испарения воды после прекращения работ, г
Площадка карьера №1									
Карьер №1	117367	153771	65285	88486	300х300х3,0	85500	2986	59716	3,2
Отвал №1	35217								
Рудный склад	155								
Склад забалансовой руды №1	1033								

**\*Более детальное проектирование пруда накопителя-испарителя должно рассматриваться отдельно и разрабатываться в разделе гидротехнических решений.**

В пруд-испаритель №1 будет поступать вода с карьера №1 (117 367 т/год), отвала №1 (35217 т/год), рудного склада (155 т/год), и склада забалансовых руд (1033 т/год). Объем поступления составит:

**2025-2034 гг – 17,55 м<sup>3</sup>/час, 421,29 м<sup>3</sup>/сут, 153771 т/год.**

С учетом расхода воды на нужды предприятия (пылеподавление) – 65 285 т/год, и испарения с поверхности пруда – 85500 т/год, остаток воды в пруде составит – 2986 т/год (0,34 м<sup>3</sup>/ч).

В пруд-испаритель №1 будет поступать вода с карьера №1 (117 367 м<sup>3</sup>/год), отвала №1 (35217 м<sup>3</sup>/год), рудного склада (155 м<sup>3</sup>/год), и склада забалансовых руд (1033 м<sup>3</sup>/год). Объем поступления составит:

**2025-2034 гг – 17,55 м<sup>3</sup>/час, 421,29 м<sup>3</sup>/сут, 153771 м<sup>3</sup>/год.**

С учетом расхода воды на нужды предприятия (пылеподавление) – 65 285 м<sup>3</sup>/год, и испарения с поверхности пруда – 85500 м<sup>3</sup>/год, остаток воды в пруде составит – 2986 м<sup>3</sup>/год (т/год) (0,34 м<sup>3</sup>/ч). Данный объем принят к нормированию.

Осушение карьеров с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруды-испарители. Зумпфы в карьерах располагаются на дне карьеров, а места для зумпфов отвалов и складов выбираются в самой нижней части рельефа местности.

Согласно письма АО «Национальная геологическая служба» месторождения подземных вод в пределах проведения работ, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют. (Письмо приведено в Приложение 3).

Ранее горные работы на месторождении Тесиктас не проводились. Добыча планируется с 2025 года. Оценка воздействия на подземные воды не проводилась.

Динамику мониторинговых концентраций загрязняющих веществ в точках оценки и оценку состояния подземных вод в районе намечаемой деятельности можно произвести, только по результатам производственного мониторинга на месторождении Тесиктас в период проведения горных работ при отборе проб подземных вод в мониторинговых скважинах.

**Данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды приводятся в таблице "Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ"**

Согласно письма АО «Национальная геологическая служба» месторождения подземных вод в пределах проведения работ, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют. (Письмо приведено в [Приложение 3](#)).

Ранее горные работы на месторождении Тесиктас не проводились. Добыча планируется с 2025 года. Оценка воздействия на подземные воды не проводилась.

Данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды не осуществлялись.

**Таблица 3.4 - Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ**

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2021 год		2022 год		2023 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

### 4.1 Нормативно-методическая база проекта

Основополагающим нормативным документом при расчете нормативов допустимых сбросов, является «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63, далее «Методика».

В качестве вспомогательных нормативно-методических документов были приняты:

- «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25.06.2021 года № 212;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

### 4.2 Основные алгоритмы расчета, принятые в проекте

Расчет нормативов эмиссий (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами, выполняется в соответствии с Экологическим Кодексом (ЭК) РК от 02.01.2021г. №400-VI ЗРК, Водным Кодексом РК от 09.07.2003г. №481-ІІ, Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 и Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021г.

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) выполнен для выпуска карьерных вод в пруд-испаритель.

Отведение карьерных вод в пруд-испаритель согласно проектным данным Плана горных работ, на рассматриваемый период (2025-2034 гг.) .

Режим сброса – постоянный;

Конечный водоприемник сточных вод – пруд- испаритель;

Нормируемые ингредиенты – всего 6, в т.ч. медь, железо, нитраты, нитриты, нефтепродукты и взвешенные вещества.

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{\text{ПДС}} = C_{\text{факт}}$$

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

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

В связи с тем, что пруд испаритель проектируемый, фактические показатели сбросов загрязняющих веществ для нормирования отсутствуют, для расчета приняты показатели по аналогичным предприятиям данной отрасли.

Предельно-допустимые концентрации вредных веществ, принятые для нормирования сбросов загрязняющих веществ отражены в [таблице 4.1](#).

В связи с тем, что нормативы сбросов устанавливаются на 10 календарных лет (с 2025 по 2034 гг.), в данный период отрабатываться будет только карьер №1 и нормированию подлежит только водовыпуск №1.

**Таблица 4.1 - Предельно-допустимые концентрации вредных веществ, принятые для нормирования сбросов загрязняющих веществ в пруд испаритель**

Наименование	ПДК
Медь, мг/дм <sup>3</sup>	1,0
Железо общ., мг/дм <sup>3</sup>	3,0
Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	45,0
Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	3,3
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,1-80%=0,02
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup> (фон+0,75 мг/л) <i>Для горных производств фоновые концентрации взвешенных частиц в среднем составляют 75 мг/л.</i>	75,75

Величины ПДС определяются как произведение максимального, суточного расхода сточных вод  $q_{ст}$  (м<sup>3</sup>/ч) на предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ  $C_{ПДС}$  (мг/л);

$$ПДС = q_{ст} \times C_{ПДС}$$

Расчет нормативов ПДС в пруд-испаритель представлен в [таблице 4.2](#).

**Таблица 4.2 - Расчет нормативов ПДС в пруд-испаритель на 2025-2034 годы**

Наименование ингредиента	Предлагаемая С ПДС	Расходы сточных вод			ПДС (2025-2034 г.)	
	мг/л	м³/час	м³/сут.	м³/год	г/час	т/год
Медь мг/л	1,0	0,34	8,16	2986	0,3400	0,003
Железо общ мг/л	3,0				0,1020	0,0009
Нитраты мг/л	45,0				15,3000	0,1344
Нитриты мг/л	3,3				1,1220	0,0099
Нефтепродукты мг/л	0,02				0,0068	0,00006
Взвешенные вещества, мг/дм³	75,75				25,7550	0,2262
Всего					42,6258	0,37446

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод представлены в [таблице 4.3](#).

Нормативы сбросов загрязняющих веществ карьерных вод в пруд-испаритель на 2025-2034 гг. представлены в [таблице 4.4](#).

Таблица 4.3 – Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

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 2025-2034 годы, мг/дм <sup>3</sup>	
				ч/сут.	сут./год	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Карьер 1 (зумпф)	1	0,228	Карьерные воды	24	8760	0,34	2986	Пруд-испаритель №1	Медь мг/л	1,0	1,0
									Железо общ мг/л	3	3
									Нитраты мг/л	45,0	45,0
									Нитриты мг/л	3,3	3,3
									Нефтепродукты мг/л	0,1	0,1
									Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	75,75	75,75



Таблица 4.4 – Нормативы сбросов загрязняющих веществ карьерных вод в пруд-испаритель на 2025-2034 гг.

№ выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ПДС
							2025-2034 года					
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Водовыпуск №1 в пруд-испаритель	Медь мг/л	-	-	-	-	-	0,34	2,986	1,0	0,3400	0,003	2025
	Железо общ мг/л								3	0,1020	0,0009	2025
	Нитраты мг/л			-	-	-			45,0	15,3000	0,1344	2025
	Нитриты мг/л								3,3	1,1220	0,0099	2025
	Нефтепродукты мг/л								0,02	0,0068	0,00006	2025
	Взвешенные вещества, мг/дм³								75,75	25,7550	0,2262	2025
	ВСЕГО			-	-	-				42,6258	0,37446	

## 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Основным требованием к эксплуатации пруда-накопителя является их безаварийность.

Аварийные ситуации связаны прежде всего с элементами риска, свойственными грунтовым гидросооружениям в условиях чрезвычайных или непредвиденных событий (переполнение пруда-накопителя, внешние причины).

Наиболее ответственными сооружениями являются:

- ограждающие дамбы;
- насосные станции;
- водоводы.

Внешние габариты и очертания дамб прудов-накопителей приняты в соответствии с выполненными расчетами на статическую устойчивость.

Надежность и устойчивость дамб в значительной степени зависит от правильности заполнения пруда, не допуская его перелива.

Аварийные сбросы за последние 3 года по водовыпускам отсутствуют, так как месторождение не начало добычу, планируемый период эксплуатации 2025 год. Количество отводимых сточных вод контролируется водомером, установленным непосредственно перед сбросом в пруд-накопитель.

Количество сточных вод, используемых в горных работах, учитывается при заборе воды, водомером, установленном на водозаборной трубе.

Воздействие горных работ на состояние подземных вод оценивается путем отбора проб подземных вод в скважинах на границе СЗЗ. Оборудуются 2 скважины на границе СЗЗ, расположенная выше по потоку грунтовых вод.

Периодичность контроля – 1 раз в квартал. Контролируется содержание веществ, медь, железо общ, нитраты, нитриты, нефтепродукты, взвешенные вещества.

Возможность существенных воздействий намечаемой деятельности на воды признается реальной, но регулируемой.

Вода подвижная среда и воздействие на нее может осуществляться при физическом попадании загрязненных стоков в водные объекты, либо в подземные воды.

При горных работах водоснабжение будет осуществляться с началом водоотлива – также от водоотлива.

Таким образом, при соблюдении регламента работы предприятия, соблюдении всех проектных решений, воздействие на водные ресурсы будет минимальным.

Возможные нештатные аварийные ситуации и мероприятия, предусмотренные в проекте для их предотвращения, представлены в таблице №4.

**Таблица 5.0.1 – Вероятные аварийные ситуации и мероприятия по их предотвращению.**

Нештатная (аварийная) ситуация	Причина возникновения (вероятность)	Сценарий и последствия аварийной ситуации	Мероприятия по предотвращению аварийной ситуации, предусмотренные проектом
<b>Пруд - накопитель</b>			
1. Прорыв дамб	Внешние причины	Разлив воды через проран. Перелив через гребень дамбы.	Мониторинг: - за высотным и плановым положением ограждающих дамб; - уровня и химсостава подземных вод вокруг пруда-накопителя.
2. Остановка насосной станции	Внешние причины	Попадание дренажных вод в карьер подтопление карьера	1. Предусмотрена установка резервного насоса. 2. Ежедневный обход, согласно инструкции предприятия.
3. Прорыв трубопровода	Промерзание трубы	Разрыв трубы -разлив воды	Трубы проложены с учетом глубины промерзания грунтов.

В случае, если аварийная ситуация все-таки произошла по независящим от персонала причинам, в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, для минимизации возможного ущерба, который может быть нанесен окружающей среде, разработан План действий по устранению или локализации аварийной ситуации, возникшей в результате нарушения экологического законодательства РК, стихийных бедствий и природных катаклизмов.

При эксплуатации объектов с целью охраны окружающей природной среды и обеспечения условий работы обслуживающего персонала должны обеспечиваться необходимые меры по безопасному функционированию этих объектов, локализации и минимизации последствий возможных аварийных ситуаций, обеспечивающие предупреждение попадания аварийных сбросов сточных вод в водные объекты.

К возможным аварийным ситуациям при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения следует отнести:

- Механические повреждения емкостей, резервуаров, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения сточных вод, а также реагентопроводов для очистки сточных вод;
- Залповый сброс в пруд-накопитель недостаточно очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод;
- Разрушение пруда-накопителя в результате воздействия стихийных природных явлений;
- Нарушение регламента работы установки очистки сточных вод;
- Отключение электроэнергии;
- Стихийные бедствия (землетрясения, оползни и т.д.).

Механические повреждения емкостей, резервуаров и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала. В результате утечек сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод и образование заболаченности. При повреждении наземных емкостей происходит растекание жидкостей по территории, что

возможно, приведет к другим аварийным ситуациям. При растекании хозяйственно-бытовых сточных вод по территории, связанных с контактом людей, возможно возникновение инфекционных заболеваний, связанных с бактериальным загрязнением, а также проявление аллергических реакций у обслуживающего персонала.

Перепополнение пруда-накопителя при проливных дождях может привести к разрушению дамб и растеканию воды по прилегающей территории, вызывая ее загрязнение и нарушение ландшафта, и может нарушить последующий прием сточных вод от предприятия. Такая аварийная ситуация может произойти в связи с недостаточной укрепленностью откосов и высоты дамб над уровнем воды в секциях, а также сброса в приемники сточных вод расходов, превышающих расчетные и несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ.

Принятая технология откачки воды из зумпфа ливневых и талых вод в пруд-испаритель не вызывает аварийных ситуаций.

Для поддержания пруда-испарителя в рабочем состоянии предусмотрено регулярно проводить его техническое обследование и планово-профилактический ремонт. Емкость пруда-испарителя рассчитана на объем прогнозируемого водопритока. Перепополнение пруда-испарителя не произойдет.

Для предупреждения загрязнения поверхностных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка работ, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия:

добычный карьер ограждается нагорной канавой, предупреждающей попадание склонового поверхностного стока на участок;

пруд-испаритель заглубленного (котлованного) типа, имеет ограждающие дамбы высотой 0,5 м. На дне и откосах пруда устраивается противофильтрационный экран в виде геомембраны толщиной 2,0 мм.

Поскольку рассматриваемые аварийные ситуации оказывают вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то для его предотвращения на предприятии проводятся мероприятия следующего характера:

Применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы поддерживаются в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий

Проводится контроль и диагностика технического состояния трубопроводов и очистных сооружений.

Конструкция обваловки и днища приемника очищенных сточных вод имеют надежную гидроизоляцию

Ведется контроль за поступлением сточной воды на предприятие и сбросом сточных вод, данные фиксируются в соответствующие журналы учета сточных вод.

Проводить контроль соединений и диагностику технического состояния трубопроводов, установок, насосного оборудования.

Проводить плановый инструктаж обслуживающего персонала по работе очистных сооружений.

Для стальных сооружений технологического и вспомогательного назначения, а также стальных трубопроводов предусматриваются мероприятия, обеспечивающие предотвращение коррозии – высококачественные антикоррозионные покрытия.

К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке на территории поселка.

Соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.

Регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

Проведение производственного контроля, лабораторный анализ сточных вод.

## 6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182

«Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой операторами I и II категорий.

Контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов за сбросом в пруд- накопитель осуществляется самим предприятием и с привлечением специализированной аккредитованной лабораторией по договору.

Количество откачиваемой подземной воды будет контролироваться счетчиками учета, установка которых предусмотрена проектной документацией.

Для учета технической воды предусмотрена установка измерительных и водоучитывающих приборов и ведение журналов учета воды в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан. В плане мероприятий по охране окружающей среды по охране водных объектов учтено мероприятие (согласно пп.5 п.2 «Типового перечня мероприятий по ООС») по установке приборов учета воды в количестве 2 ед.

Частная компания «BMT Holding Limited» будут при эксплуатации месторождения Тесиктас использовать приборы учета объемов воды и вести журналы учета водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан, согласно требованиям п.9, статьи 222 Экологического кодекса РК.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. №63 (п. 40) операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах.

Лабораторные исследования должны осуществляться аккредитованной лабораторией. Химический анализ отобранных проб воды проводится для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико-химического и бактериологического состава, что отвечает требованиям СНиП 2.01.28-85.

Предприятием планируются проведение мониторинга поверхностных и подземных вод.

При проведении промышленной добычи медных руд месторождения должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод.

### Мониторинг подземных вод:

Мониторинг подземных вод является обязательным мероприятием для всех водопользователей и необходим для регулярного получения подробной информации о состоянии подземных вод, находящихся в ведении водопользователя, – как качественного, так и количественного. Для проведения мониторинга планируется строительство наблюдательной гидрогеологической режимной сети для оценки загрязнения подземных вод, из которых будет осуществляться постоянный отбор проб.

Установлены точки расположения наблюдательных скважин для отбора подземной воды, чтобы произвести оценку возможного влияния территории участков на подземные воды: а именно в западном-южном направлении выше и ниже по потоку подземных вод.

Определяемые загрязняющие вещества: медь, железо, нитраты, нитриты, нефтепродукты, взвешенные вещества.

Состав определяемых загрязняющих веществ принимается в соответствии с ориентировочным составом ассоциаций загрязняющих веществ при добыче медных руд.

Лабораторные исследования должны осуществляться аккредитованной лабораторией.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов заполнен по форме, согласно приложению 20 Методике и приведен в [таблице 6.1](#).

**Таблица 6.1 – План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов**

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм <sup>3</sup>	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1 в пруд-испаритель	47° 1' 25.1199" с.ш. 76° 26' 14.9328" в.д.	Медь	1 раз в квартал	1	0,003	Независимая аккредитованная лаборатория	СТ РК 2318-2013
		Железо общ		3	0,0009		СТ РК 2318-2013
		Нитраты		45	0,1344		ГОСТ 26449.1-85
		Нитриты		3,3	0,0099		ГОСТ 26449.1-85
		Нефтепродукты		0,02	0,00006		СТ РК 2328-2013
		Взвешенные вещества		75,75	0,2262		СТ РК 2359-2013

Водовыпуск №1 приведён на рисунке 1.1 и в Приложении 4 (Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, места выпуска и наблюдательных (мониторинговых) скважин). С целью снижения возможного негативного воздействия производственной деятельности, связанной с добычей руды на месторождении Тесиктас на подземные воды, предлагается организация 2 мониторинговых скважин.

Отбор проб подземных вод должен проводиться из мониторинговых скважин ежеквартально в наиболее экстремальный сезон (конец весны-начало лета).

Рекомендуем проведение экологического контроля качества подземных вод. Отобранные образцы поверхностных и подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

**Таблица 6.2 - Мониторинг качества подземных вод**

Место отбора проб	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
1	2	3	4
Мониторинг подземных вод	Медь мг/л	СТ РК 2318-2013	1 раз/кварт
	Железо общ мг/л	СТ РК 2318-2013	
	Нитраты мг/л	ГОСТ 26449.1-85	
	Нитриты мг/л	ГОСТ 26449.1-85	
	Нефтепродукты мг/л	СТ РК 2328-2013	
	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК 2359-2013	

*Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов:*

Рекомендуем проведение экологического контроля качества подземных вод. Отобранные образцы поверхностных и подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

С целью непрерывного получения систематической информации о качественном и количественном состоянии подземных вод, необходимой для обеспечения их рационального использования и своевременного выявления негативных изменений, в смысле истощения и загрязнения подземных вод, необходимо проведение мониторинга.

Периодичность контроля – 1 раз в квартал. Контролируемые вещества: медь, железо общ, нитраты, нитриты, нефтепродукты, взвешенные вещества.

**Таблица 6.3 – Точки мониторинга**

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно- допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм <sup>3</sup> )	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
1.	Мониторинг до точки сброса в пруд-испаритель	Медь, мг/дм <sup>3</sup>	1,0	1 раз/кварт	СТ РК 2318-2013
		Железо общ, мг/дм <sup>3</sup>	3		СТ РК 2318-2013
		Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	45,0		ГОСТ 26449.1-85
		Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	3,3		ГОСТ 26449.1-85
		Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,1		СТ РК 2328-2013
		Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	75,75		СТ РК 2359-2013
2.	Мониторинг в пруде-испарителе	Медь, мг/дм <sup>3</sup>	1,0	1 раз/кварт	СТ РК 2318-2013
		Железо общ, мг/дм <sup>3</sup>	3		СТ РК 2318-2013
		Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	45,0		ГОСТ 26449.1-85
		Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	3,3		ГОСТ 26449.1-85
		Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,1		СТ РК 2328-2013
		Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	75,75		СТ РК 2359-2013
3.	Наблюдательные скважины	Медь, мг/дм <sup>3</sup>	1,0	1 раз/кварт	СТ РК 2318-2013
		Железо общ, мг/дм <sup>3</sup>	3		СТ РК 2318-2013
		Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	45,0		ГОСТ 26449.1-85
		Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	3,3		ГОСТ 26449.1-85
		Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,1		СТ РК 2328-2013
		Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	75,75		СТ РК 2359-2013

Дополнительных мероприятий для организации мониторинга за состоянием сточных и подземных вод не требуется.

Для выполнения требований «Экологического Кодекса РК» и «Санитарно эпидемиологических требований к водоемким объектам и безопасности водных объектов» по соблюдению нормативов качества окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, исключение возможности загрязнения грунтовых и гидравлически связанных с ним поверхностных водных объектов, настоящим Проектом нормативов допустимых сбросов предусмотрены организационные мероприятия по снижению сбросов,

загрязняющих веществ с целью обеспечения нормативов допустимых сбросов на 2025-2034 гг.

В целях контроля качества, операторы, для которых установлены нормативы допустимых сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Предприятием планируются проведение мониторинга поверхностных и подземных вод с отбором проб аттестованной химической лабораторией согласно Программы ПЭК.



## 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно ст. 222. Экологического Кодекса РК, предусмотрено соблюдение экологических требований при сбросе сточных вод:

1. Сброс сточных вод в природные поверхностные и подземные водные объекты допускается только при наличии соответствующего экологического разрешения.
2. Лица, использующие накопители сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, обязаны принимать необходимые меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации.
3. Создание новых (расширение действующих) накопителей-испарителей допускается по разрешению местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы при невозможности других способов утилизации образующихся сточных вод или предотвращения образования сточных вод в технологическом процессе, которая должна быть обоснована при проведении оценки воздействия на окружающую среду.
4. Проектируемые (вновь вводимые в эксплуатацию) накопители-испарители сточных вод должны быть оборудованы противоточной фильтрацией, исключающей проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. Определение и обоснование технологических и технических решений по предварительной очистке сточных вод до их размещения в накопителях осуществляются при проведении оценки воздействия на окружающую среду.
5. Операторы объектов I и (или) II категорий обязаны обеспечить соблюдение экологических нормативов для сброса, установленных в экологическом разрешении.
6. Не допускается сброс сточных вод независимо от степени их очистки в поверхностные водные объекты в зонах санитарной охраны источников централизованного питьевого водоснабжения, курортов, в местах, отведенных для купания.
7. Операторы объектов I и (или) II категорий, осуществляющие сброс сточных вод или имеющие замкнутый цикл водоснабжения, должны использовать приборы учета объемов воды и вести журналы учета водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.
8. 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.
9. 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;
  - передавать уполномоченным государственным органам в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда и государственному ор-

гану в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения экстренную информацию об аварийных сбросах загрязняющих веществ, а также о нарушениях установленного режима забора поверхностных и подземных вод и объекта сброса (закачки) сточных вод.

10. Запрещается сброс в поверхностные водные объекты.

На период эксплуатации Частной компании «BMT Holding Limited» запланирована реализация ряда мероприятий по охране окружающей среды, направленных на снижение воздействия на окружающую среду, сохранение природных ресурсов и принятие управленческих решений для снижения воздействия в процессе производственной деятельности предприятия путем:

- снижения образования пыли за счет увлажнения рабочих площадок при погрузочно-разгрузочных работах и увлажнения на внутрикарьерных и площадочных дорогах с эффективностью 85% (пп. 9 п.1 «Типового перечня мероприятий по ООС»);
- проведения контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ месторождения с метеорологическим обеспечением в 4 точках с целью контроля за загрязнением окружающей среды. Замеры качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ рекомендуется осуществлять по следующим веществам: диоксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, углерод (сажа). Замеры производятся 1 раз в квартал, 4 раза в год, ежегодно в период с 2025 по 2034 годы (пп.1 п.3 «Типового перечня мероприятий по ООС»);
- использование карьерных вод для технологических нужд предприятия. Карьерные воды после очистки планируется использовать для нужд пылеподавления при проведении горных работ, (пп.6 п.2 «Типового перечня мероприятий по ООС»);
- установка измерительных и водоучитывающих приборов и ведение журналов учета воды для рационального использования водных ресурсов (пп.5 п.2 «Типового перечня мероприятий по ООС»);
- мониторинг качества подземных вод с использованием контрольно-наблюдательных скважин, периодичностью в 1 раз в квартал, 4 раза в год, ежегодно в период с 2025 по 2034 годы с целью контроля за загрязнением окружающей среды. Мониторинг рекомендуется осуществлять по следующим веществам: медь, железо общ, нитраты, нитриты, нефтепродукты, взвешенные вещества (пп.12 п.2 «Типового перечня мероприятий по ООС»);
- мониторинг почвы на границе СЗЗ месторождения, периодичностью 1 раз в год в период с 2025 по 2034 годы с целью контроля за загрязнением окружающей среды. Мониторинг рекомендуется осуществлять по следующим веществам: медь, свинец, цинк, нефтепродукты (п.п 4 п.4 Типового перечня мероприятий по ООС);
- наблюдение за состоянием горных выработок, откосов, уступов и отвалов для своевременного выявления деформации и безопасного ведения работ (п.п 1 п.5 Типового перечня мероприятий по ООС);
- озеленение и благоустройства свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов. Высадка зеленых насаждений с организацией полива, ухода и охраной, с целью очищения воздушных потоков, поглощения парниковых газов, предотвращения эрозионных процессов почвенного покрова, а также улучшения среды обитания животных и птиц для сохранения биологического разнообразия (пп.6 п.6 «Типового перечня мероприятий по ООС»);

- установка контейнеров для раздельного сбора и сортировки смешанных коммунальных отходов по морфологическому составу, с целью снижения образования отходов (согласно п.п 2 п.7. типового перечня мероприятий по ООС);
- использование вскрышных пород для нужд предприятия с целью снижения объемов захоронения вскрыши (п.п 1, п.7 Типового перечня мероприятий по ООС).

Предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды заправка машин должна производиться на подготовленной специальной площадке, с использованием маслоулавливающих поддонов;
- питание людей организовать на специализированных объектах;
- бытовые стоки собираются в биотуалет с вывозом специализированной организацией;
- карьерные воды собираются в гидроизолированный пруд-накопитель и используются при горных работах;
- исключение аварийных сбросов и проливов сточных вод;
- обустройство и поддержание в исправном состоянии мест хранения отходов производства и потребления;
- для снижения загрязненности нефтепродуктами вод в прудах накопителях предусматривается использование фильтровально-сорбирующих бонов.

Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов разрабатываются в случае невозможности соблюдения нормативов предельно допустимых сбросов. Так как нормативы достигаются соответственно мероприятия не разрабатывались.

Лица, использующие накопители сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, обязаны принимать необходимые меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации, согласно п.2, статьи 222 Экологического кодекса данное требование будет соблюдено.

Проектом предусматривается восстановление поверхности после завершения эксплуатации месторождения, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Проектом предусматриваются рекультивационные работы.

План ликвидации разработан на основании «Плана горных работ на месторождении Тесиктас» (разработан ТОО «АНТАЛ» в 2023 году), получено положительное Заключение государственной экологической экспертизы от

«Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» № KZ06VDC00099582 от 14.11.2023 г и заключение приведено в [Приложении 7](#) к проекту НДС.

Мероприятия по ликвидации месторождения более подробно описаны в Плане ликвидации.

## 8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;
2. Водный Кодекс Республики Казахстан, Астана, 9 июля 2003 г. с изменениями и дополнениями на 19.04.2019 г.;
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63;
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г., № 209;
5. МУ «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативно предельно допустимых сбросов (ПДС) промпредприятий в водные объекты», Алматы, 1992 г., включены в Перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006г.;
6. ГОСТ 17.1.3.07.- 82. «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».
7. ГОСТ 17.1.5.04.-.84. «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия».
8. ГОСТ 17.1.5.05 – 85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».
9. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа».
10. ГОСТ 17.4.2.01. –81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю».
11. ГОСТ 17.4.3.06. –86 «Охрана природы. Устойчивость почв к загрязнению».
12. ГОСТ 17.2.4.02. –81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».
13. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Расположение пробных площадок».

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

20013448



**ЛИЦЕНЗИЯ**

**15.09.2020 года**

**02218P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Eco Jer"**

100026, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Рыскулова, дом № 21, 66  
БИН: 200640023864

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

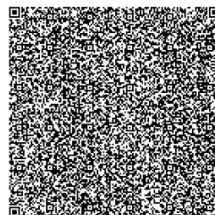
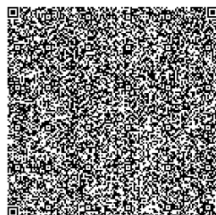
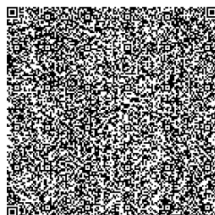
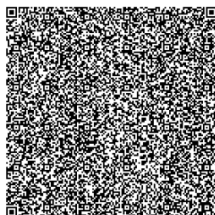
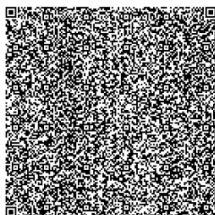
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**



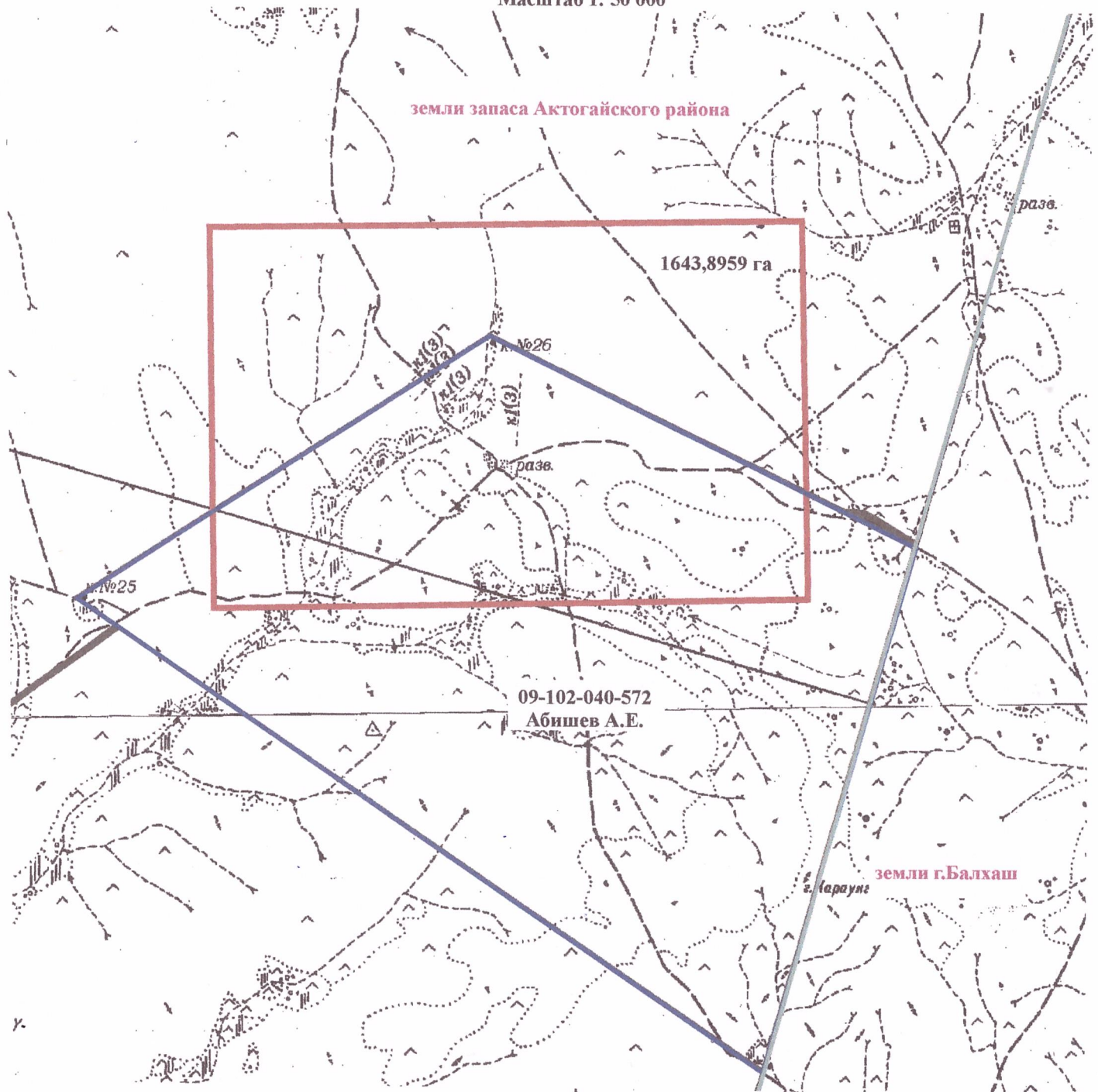


Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области  
Управление по ведению сопровождению информационных систем




«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ»  
МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК  
ҚОҒАМЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

100009, Караганды қаласы, Пассажирская көшесі, 15 үй

**Сведения**  
**земельного кадастра на испрашиваемый земельный участок**  
**ТОО "Антал" (водоохранный полосу и зона, водоемы отсутствуют)**  
**из земель запаса Ақтоғайского района Карагандинской области**  
**по состоянию на 21.09.2023г**  
**Масштаб 1: 50 000**



**Условные обозначения**

- |   |  |
|---|--|
|  испрашиваемый земельный участок |  граница сельского округа |
|  оформленные земельные участки   |  |

Проверил: Руководитель УВСИС:  
Исполнитель: Вед.эксперт:



Келесбаев Т.К.  
Тусупбекова Л.Н.

ЭКСПЛИКАЦИЯ  
 испрашиваемый земельный участок ТОО "Антал"  
 в разрезе землепользователей по Актогайскому району (09-102-000-000) Карагандинской области по состоянию 21.09.2023г

№ п/п	Кадаст-ровый номер	Наименование землепользователей	Целевое назначение	вид собственности	Правоустанавливающий документ	Категория земель	Общая площадь,га	Площадь изымаемая, га
земли запаса Актогайского района (09-102-040-)								
		земли запаса Актогайского района						842,7015
1	09-102-040-572	К/х "Айзат" Абишев Амангельды Ергалиевич	ведение крестьянского хозяйства	временное возмездное долгосрочное землепользование	Постановление акимата Актогайского района Карагандинской области №03/04 от 16.02.2011 г.	земли сельскохозяйственного назначения	2300,0000	801,1960
	Всего по землепользователям							801,1960
	Всего земель							1643,8975



№ 0/2315 от 15.09.2023



**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

№ \_\_\_\_\_

**Исполнительному директору  
Проектной компании «Антал»  
Аманкулову М.Б.  
г.Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, офис 50  
Тел: + 7(727) 376 33 42**

*На исх. запрос № 280/296 от 22.08.2023 г.*

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

**Месторождения подземных вод**, в пределах указанных Вами координат, состоящие на государственном учете по состоянию на **01.01.2022 г. отсутствуют**. Самое ближайшее месторождения подземных вод участок «Пустынное» находится в 20 км к западу от участка недр (добычи). Целевое назначение: для хозяйственно-питьевого назначения. Координаты центрального участка месторождения ПВ: 76°07'10" в.д. 46°58'39" с.ш.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - Интерактивная карта действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и Электронная картотека геологических отчетов.

**Первый заместитель  
Председателя Правления**

**А.Ижанов**

Исп. Нургалиева М.М.  
тел.: 57-93-47

**Согласовано**

15.09.2023 08:38 Садуакасова Гульнара Даулетовна


**Подписано**

15.09.2023 17:22 Ижанов Айбек Балдаевич



Данный электронный документ DOC24 ID KZXIVKZ202310003989B40DF3F подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:  
<https://doculite.kz/landing?verify=KZXIVKZ202310003989B40DF3F>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 0/2315 от 15.09.2023 г.
Организация/отправитель	ГУ "РЦ ГИ "КАЗГЕОИНФОРМ""
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ АНТАЛ
Электронные цифровые подписи документа	 Подписано:  Время подписи: 15.09.2023 08:38
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ИЖАНОВ АЙБЕК МПУНАУJ.../BBe9WQ== Время подписи: 15.09.2023 17:22

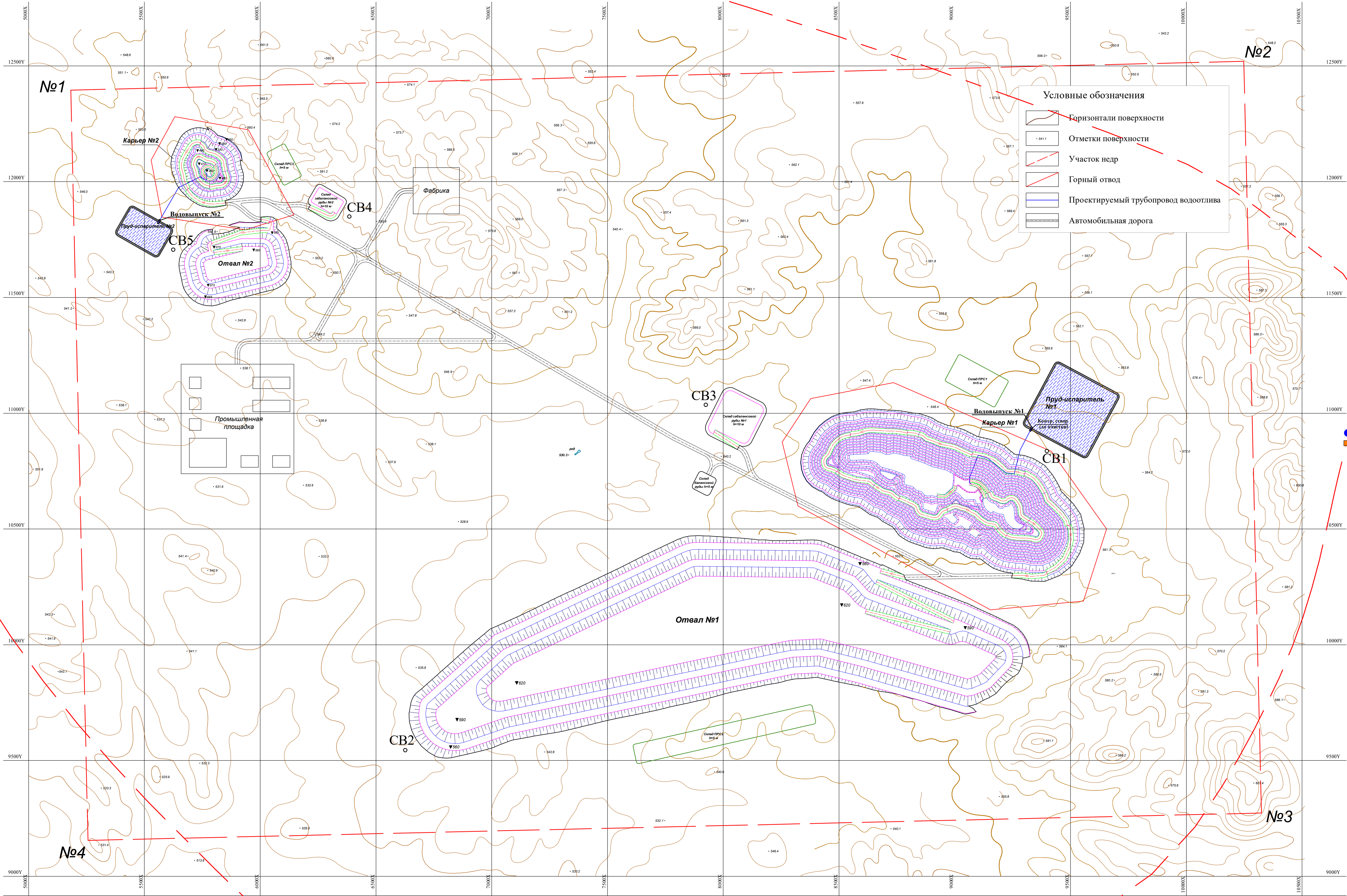


Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



Обзорная (ситуационная) схема  
Масштаб: 1:5000

РТ 4  
П4



Условные обозначения

- Горизонталь поверхности
- Отметки поверхности
- Участок недр
- Горный отвод
- Проектируемый трубопровод водоотлива
- Автомобильная дорога

Условные обозначения:

- ПВ - Подземные воды (мониторинг)
- Р - Радиус депрессионной воронки напорного горизонта
- - Направление потока подземных вод
- ПВ3 - Скажины мониторинга подземных вод
- СВ3 - Скажины мониторинга сточных вод
- РТ1-РТ4-Контрольные точки мониторинга на границе СЗЗ по атмосферному воздуху
- П1-П4 - Контрольная мониторинговая точка для отбора проб почвы



## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Қарағанды облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы"РММ**



**Республиканское государственное  
учреждение "Карагандинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000,  
Карагандинская область, Крылова 20 а

29.06.2023 №ЗТ-2023-01126080

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2023-01126080 от 20 июня 2023 года

На письмо от 20.06.23 г. № 280/2135 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее – Инспекция), рассмотрев координаты «Проекта плана горных работ на месторождении Тесиктас», сообщает следующее: Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Указанные географические координаты к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населённых пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

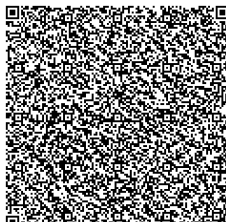
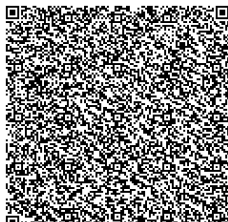
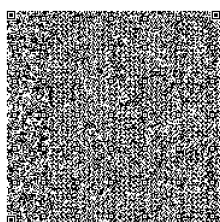
[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введён запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. Согласно подпункта 33) пункта 13 Положения Инспекции, утверждённого приказом председателя Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16.02.2021 года № 27-5-6/24, Инспекция согласовывает технико - экономическое обоснование и проектно - сметную документацию, разрабатываемые субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон). Исходя из вышеизложенного, сообщаем, что для получения согласования «Проекта плана горных работ на месторождении Тесиктас», Вам необходимо предоставить технико - экономическое обоснование и проектно - сметную документацию. В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель

**БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель:

**ШАХ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА**

тел.: 7212415861

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**"Ақтоғай ауданының мәдениет  
және тілдер дамыту бөлімі" ММ**

Қазақстан Республикасы 010000, Ақтоғай  
ауданы,

**ГУ "Отдел культуры и развития  
языков Актогайского района"**

Республика Казахстан 010000, Актогайский  
район,

05.07.2023 №ЗТ-2023-01126228

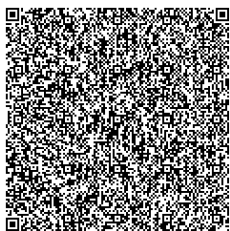
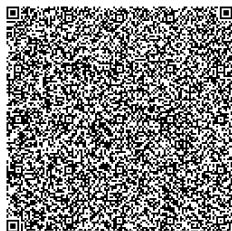
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2023-01126228 от 20 июня 2023 года

В настоящее время на участке Тесиктас, расположенном в Актогайском районе, отсутствуют исторические и культурные археологические памятники. В соответствии с требованиями статьи 30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (от 26 декабря 2019 года №288-VI) до выделения земельных участков необходимо провести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (Историко-культурная экспертиза). Акты и заключения о наличии или отсутствии памятников истории и культуры на выделенных территориях выдаются после проведения историко-культурной экспертизы.

Руководитель отдела

**ТУСУПБЕКОВ РОЛЛАН АБЛАЙУЛЫ**



Исполнитель:

**БОГЕНБАЕВА АЙНУР ОРАЛБАЕВНА**

тел.: 87014891939

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ  
АҚТОҒАЙ АУДАНЫ  
ӘКІМІНІҢ  
ОРЫНБАСАРЫ



ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
АКИМА  
АҚТОҒАЙСКОГО РАЙОНА  
КАРАГАНДИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

100200, Ақтоғай селосы, А.Бөкейхан көшесі.4  
Тел: 8(71037) 2-14-74, факс: 8(71037) 2-12-33

100200, село Ақтоғай, ул. А.Бөкейхана, 4  
Тел: 8(71037) 2-14-74, факс: 8(71037) 2-12-33

05.07.2023г. № 3Т-2023-01126228  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору проектной компании  
АНТАЛ Аманкулову М.Б.

Ваше обращение №280/2016 от 20.06.2023 рассмотрено в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI ЗРК «Административно-процессуальный кодекс Республики Казахстан».

В настоящее время на участке Тесиктас, расположенном в Ақтоғайском районе, отсутствуют исторические и культурные археологические памятники.

В соответствии с требованиями статьи 30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (от 26 декабря 2019 года №288-VI) до выделения земельных участков необходимо провести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (Историко-культурная экспертиза).

Акты и заключения о наличии или отсутствии памятников истории и культуры на выделенных территориях выдаются после проведения историко-культурной экспертизы.

В случае неудовлетворенности ответом вы можете обжаловать его в соответствии со статьями 9, 22, 91 Кодекса Республики Казахстан «Административно-процессуальный кодекс Республики Казахстан».

Заместитель акима района

А.Аманжолов

Исп. Р.Тусупбеков  
Тел. 87103721179

# ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Номер: KZ06VDC00099582

Дата: 14.11.2023  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ  
ТАБИҒАТ  
ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»**



**«УПРАВЛЕНИЕ  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй  
Тел.: 8(7212) 56-41-27  
ЖСК KZ85070102KSN3001000  
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСК ККМФКЗ2А. БСН 030540003215

100008, город Караганда, улица Лободы, 20  
Тел.: 8(7212) 56-41-27  
ИИК KZ85070102KSN3001000  
ГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»  
БИК ККМФКЗ2А. БИН 030540003215

## Закключение государственной экологической экспертизы

**Частная компания  
«BMT Holding Limited»**

## Закключение государственной экологической экспертизы

На План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Тесиктас.

Материалы разработаны: ТОО «АНТАЛ»

Заказчик материалов проекта: ЧК «BMT Holding Limited»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Тесиктас;

Материалы поступили на рассмотрение: 05.10.2023 г. № 8/775 (KZ93RCT00169735)

## Общие сведения

Месторождение медных руд Тесиктас находится в 115 км к северо-востоку от г. Балхаша и состоит из 4-х рудных зон на площади геологического отвода 25 км<sup>2</sup>. Рудные зоны Тесиктасского рудного поля расположены в 30 км от станции Ащизек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз. Балхаш.

Географические координаты центра месторождения: 76°25'00" в.д. и 47°1'30" с.ш.

Месторождение Тесиктас ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом. Рельеф района месторождения мелкосопочный, сменяющийся участками на низко грядовые возвышенности. Общий уклон рельефа к югу, в сторону оз. Балхаш, при этом абсолютные отметки изменяются от 550-600 м, в районе месторождения снижаются до 340 м у оз. Балхаш.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом, в границах двух карьеров – Карьер №1 рудной зоны 1 и Карьер №2 рудной зоны 3, с применением буровзрывных работ.

Период эксплуатации: 20 лет

В первые два года планируется вести подготовительные работы по инфраструктурному строительству, снятию ПРС с участков предстоящих работ для складирования на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Также в первые два года будут производиться интенсивные работы по вскрытию карьерного поля с попутной добычей забалансовых окисленных руд, для получения доступа к запасам сульфидной руды. Окисленные руды



отнесены к вскрышным породам и предусмотрены для хранения на складах забалансовых руд. Добычу сульфидной руды планируется начать на третий год разработки с 250 тыс. тонн в год, с двукратным увеличением добычи в последующие четвертый и пятый годы до 500 тыс.т и 1000 тыс.т соответственно., т.е. на пятый год планируется выход на полную проектную производственную мощность. В последний год разработки будет происходить затухание горных работ, с соответственным уменьшением интенсивности вскрышных работ и доработкой запасов в контурах проектных карьеров.

После извлечения запасов согласно Плану горных работ, все объекты недропользования будут ликвидированы или законсервированы.

Разработку месторождения планируется вести открытым способом в границах двух карьеров.

Вскрытие карьеров предусматривается по однотипной схеме. Верхние уступы вскрываются внутренними траншеями. Направление их выхода из карьеров ориентировано в сторону отвалов и рудного склада.

Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется в зависимости от параметров предстоящего к отработке участка рудной зоны путем создания временного тупикового или поступательного съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – от 80‰ до 100‰

Отвал вскрышных пород. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах.

В имеющихся условиях разработки месторождения были рассмотрены два вида ликвидации отвала вскрышных пород:

1) Переформирование (выполаживание откосов) отвала вскрышных пород в стабильные формы ландшафта, оставление их в месте размещения, нанесение на площадь отвала плодородного слоя почвы;

2) Перемещение вскрышных пород в выемку отработанных карьеров

В связи с тем, что карьер на данном этапе подлежит консервации, засыпка его выемки недопустима. Поэтому выбран первый способ ликвидации отвала – неполаживание откосов.

Необходимость неполаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что неполаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Переформированная поверхность отвала покрывается плодородным слоем почвы. В зависимости от принятого направления рекультивации, угол откоса отвала в конечном положении допускается от 12 до 20°:

- до 12° - при сельскохозяйственном направлении рекультивации – сенокосы и пастбища.
- до 18° - при лесохозяйственном направлении рекультивации.
- до 20° - при рекреационном и санитарно-гигиеническом направлении рекультивации.

Выполаживание откосов отвалов до 20° и планировка их поверхности будет производиться бульдозерами типа SHANTUI SD32 и B10M.

Склады забалансовых руд

При разработке месторождения, помимо внешнего размещения вскрышных пород, предусмотрено размещение окисленной руды, на поверхности во внешних складах. Склады забалансовой руды одноярусные, высота яруса достигает до 10 м.

Объем склада забалансовых руд рассчитан на складирование всех попутно извлекаемых забалансовых запасов в течение всего периода отработки проектных карьеров.

Склад балансовой руды

При разработке карьеров месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудных складов, расположенных в непосредственной близости к карьерам,



далее с рудных складов руда отправляется на дробильно-сортировочные установки (ДСУ), расположенные к западу от Отвала рудной зоны 1.

Емкость рудного склада принимается равной объему добычи за 1 месяц. При максимальной годовой производительности 334,448 тыс. м<sup>3</sup> вместимость склада должна составлять 27,871 тыс. м<sup>3</sup>. При высоте склада 5 м и коэффициенте разрыхления 1,16 площадь его составит 6,9 тыс. м<sup>2</sup>.

К моменту ликвидации вся руда со склада будет отправлена на переработку. Таким образом, ликвидация склада руды будет произведена после полной отработки месторождения согласно Плану горных работ.

На момент ликвидации площадка рудного склада будет представлять собой относительно восстановленный к первоначальному состоянию рельеф. При необходимости на площадке рудного склада будут произведены планировочные работы, после чего площадка будет полностью готова к покрытию почвенно-плодородным слоем.

Планировка будет произведена бульдозером типа Б10М.

Планировка бульдозером является наиболее распространенной ввиду простоты технологии работ и наличия различных мощностей. Бульдозер при движении срезает лемехом возвышенные участки, одновременно происходят накопление, перемещение и разгрузка грунта на ближайших местах с более низкими отметками поверхности. При работе бульдозера на наклонных участках срезать грунт целесообразно при движении под уклон с тем, чтобы использовать силу тяжести машины; при обратном ходе бульдозера отвал необходимо поднимать.

Ликвидация прудов-испарителей

В качестве вариантов ликвидации прудов-испарителей рассматриваются следующие:

Вариант 1 – перекачка промышленных сточных вод с прудов-испарителей обратно в карьеры по завершению добычных работ согласно проекту ПГР.

Вариант 2 – трубопроводы демонтируются, пруды оставляются под естественное испарение, после полного осушения поверхность прудов покрывается почвенно-растительным слоем.

В связи с тем, что в прудах могут содержаться загрязняющие вещества (нефтепродукты, взвешенные вещества и т.п.), выбран второй способ ликвидации прудов-испарителей.

После завершения откачных работ трубопроводы демонтируются, пруды оставляются под естественное испарение, после полного осушения на поверхность прудов наносится ПРС.

Планировка поверхности прудов-испарителей будет производиться бульдозером типа SHANTUI SD32

Ликвидация складов ПРС

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

На данном этапе будут ликвидированы склады ПРС объемом 502,1 тыс. м<sup>3</sup>.

Необходимый объем ПРС будет транспортироваться автосамосвалами со складов ПРС.

Склады будут ликвидированы для восстановления территорий, нарушенных прочими объектами недропользования.

В качестве выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта предполагается применять экскаваторы и автосамосвалы, применяемые при добыче.

Последовательность выполнения отвалов вскрышных пород.

Работы по выполнению откосов отвалов до 20° начнутся в одно время. На Отвале № 1 будет применяться бульдозер типа SHANTUI SD32 в количестве 2 шт., а на Отвале № 2 бульдозер типа Б10М в количестве 1 шт. После окончания работ по выполнению на Отвале № 2, для ускорения процесса ликвидации бульдозер Б10М направляется на Отвал №1.

При восстановлении ПРС на отвалах, автодорогах и прудах будет применяться бульдозер типа SHANTUI SD32, а для склада балансовой руды бульдозер Б10М.

Численность персонала на период ликвидации – 5 человек.



Работы будут проводиться в летний период, 100 дней в год, одна смена в сутки, продолжительность смен по 11 часов.

На карьере для укрытия от дождя предусматривается специальный вагончик, расположенный не далее 300 м от места работы. Данный вагончик имеет стол, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Для размещения пищеблока, места приема пищи персоналом, медпункта, раскомандировки рабочих, местонахождения охранника, предусмотрены мобильные передвижные вагончики на базе 40футовых контейнеров в количестве 2 штук. Вагончики оснащены электричеством, имеют утепление стен и пола.

В целях соблюдения санитарно-гигиенических норм, на участке горных работ, предусмотрены мобильные душевые комплексы, оснащенные емкостями для количества воды, достаточной для помывки задействованного персонала, и оборудованные водонагревателями.

На предприятии организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов или собственными силами.

Водоснабжение в период проведения ликвидационных работ будет обеспечиваться привозной бутилированной водой.

Снабжение топливом осуществляется топливозаправочной техникой, которая доставляет топливо и заправляет технику на месте производства работ.

Площадка под стоянку и заправку техники имеет твердое бетонное ровное покрытие.

Рельеф района месторождения мелкосопочный, сменяющийся участками на низко грядовые возвышенности. Общий уклон рельефа к югу, в сторону оз. Балхаш, при этом абсолютные отметки изменяются от 550-600 м, в районе месторождения снижаются до 340 м у оз. Балхаш. Природно-климатические условия территории являются типичными для сухих степей с резко-континентальным климатом, со значительными колебаниями суточных температур, с жарким и сухим летом до +420 и холодной зимой до -440. Атмосферных осадков выпадает мало, 130-150 мм в год. Максимальное количество осадков приходится на весну, минимальное летом. Зима в районе начинается в ноябре месяце и заканчивается в конце марта, окончательно снег сходит в апреле месяце. В зимнее время снега выпадает небольшое количество, но основные затруднения для движения колесного транспорта вызывают перемены и надувы снега в пониженных частях рельефа. Район характеризуется постоянными ветрами, преимущественно северо-восточного направления, часто превышающими 15 м/сек.

На период ликвидации и консервации.

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении ликвидационных работ.

В разделе учтены источники выбросов только от работ, которые непосредственно вовлечены в процесс ликвидации месторождения и его участков.

На период ликвидационных работ принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера 0001 – для организованных источников и с 6001 – для неорганизованных источников на период ликвидационных работ.

Количество источников выбросов на период ликвидации составит 25 единиц, из них 23 – неорганизованных источников, 2 – организованный источник.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ не предусматриваются.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.



При проведении ликвидационных работ (на период 2049 г.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: выемочно-погрузочные работы, заправка техники и сжигание топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и экскаваторов.

Основными источниками загрязнения атмосферы на период ликвидации месторождения являются:

Организованные источники

Топливозаправщик

Источник 0001 – Заправка техники. Заправка спецтехники дизельным топливом на участке производится при помощи передвижного топливозаправщика. Планируемая реализация в год:

1) Расход дизельного топлива на период ликвидации:

- на 2049 г. – 673,7 т/год.

Загрязняющими веществами, выделяющимися при переливах топлива, являются углеводороды C12-C19, углеводороды C1-C5, углеводороды C16-C10, сероводород, пентилены, бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

Источник 0002 – Сжигание топлива техникой. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, алканы C12-19.

Неорганизованные источники Карьеры Источник 6001-6002 – Обваловка карьеров. Обваловка карьера осуществляется бульдозером типа SHANTUI SD32. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Отвал вскрышных пород

Источник 6003, 6007 – Выполаживание откосов. Выполаживание откосов отвала осуществляется бульдозером типа SHANTUI SD32. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6004, 6008 – Транспортировка ПРС. Перевозка горных пород производится автосамосвалом типа LGMG MT95H (грузоподъемность 65 т). Транспорт работает на дизельном топливе и перевозит ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6005, 6009 – Выгрузка ПРС. Выгрузка горных пород с автосамосвала типа LGMG MT95H (грузоподъемность 65 т). Транспорт работает на дизельном топливе и выгружает ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6106, 6010 – Планировка ПРС. Планировка отвала осуществляется бульдозером типа SHANTUI SD32. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Склады забалансовой руды

Источник 6011, 6012 – Блокировка въезда. Обваловка въезда осуществляется бульдозером типа B10M. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Склад балансовой руды

Источник 6013 – Транспортировка ПРС. Перевозка горных пород производится автосамосвалом типа LGMG MT95H (грузоподъемность 65 т). Транспорт работает на дизельном топливе и перевозит ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6014 – Выгрузка ПРС. Выгрузка горных пород с автосамосвала типа LGMG MT95H (грузоподъемность 65 т). Транспорт работает на дизельном топливе и выгружает ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.





Источник 6015 – Планировка ПРС склада балансовой руды. Планировка склада балансовой руды осуществляется бульдозером типа SHANTUI SD32. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

#### Пруды-испарители

Источник 6016, 6019 – Транспортировка ПРС. Перевозка горных пород производится автосамосвалом типа LGMG MT95H (грузоподъемность 65 т). Транспорт работает на дизельном топливе и перевозит ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6017, 6020 – Выгрузка ПРС. Выгрузка горных пород с автосамосвала типа LGMG MT95H (грузоподъемность 65 т). Транспорт работает на дизельном топливе и выгружает ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6018, 6021 – Планировка ПРС пруда-испарителя. Планировка пруда-испарителя осуществляется бульдозером типа SHANTUI SD32. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

#### Автодороги

Источник 6022 – Транспортировка ПРС. Перевозка горных пород производится автосамосвалом типа LGMG MT95H (грузоподъемность 65 т). Транспорт работает на дизельном топливе и перевозит ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6023 – Выгрузка ПРС. Выгрузка горных пород с автосамосвала типа LGMG MT95H (грузоподъемность 65 т). Транспорт работает на дизельном топливе и выгружает ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6024 – Покрытие ПРС автодороги. Планировка автодороги осуществляется бульдозером типа SHANTUI SD32. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

#### Склад ПРС

Источник 6025 – Погрузка ПРС в автосамосвалы. Погрузка ПРС производится экскаватором типа Hitachi EX1200-7 (емкость ковша 6,5 м.куб). Транспорт работает на дизельном топливе и проводит погрузку ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

#### Передвижные источники

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта отчитывается предприятиесобственник автотранспорта по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Общий расход дизельного топлива на период ликвидации составит:

1) Расход дизельного топлива (ДТ) на период ликвидации:

- на 2049 г. – 673,7 т/год.

Установки малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту не предусмотрены.

Условия работы и технологические процессы, применяемые при ликвидации, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Выделение загрязняющих веществ при проведении ликвидационных работ ориентировочно составит:

- на 2049 год составит – 84,172266 т/год.

Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении строительных работ можно оценить, как умеренное, при этом область воздействия будет ограниченной, а продолжительность воздействия – временной.



С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих.

Количество людей одновременно находящихся на участке работ – 5 человек. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала на период проведения работ определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

Технологические нужды

Для водоснабжения участка работ для технических целей (пылеподавление на площадках и автодорогах) будут использоваться очищенные карьерные воды из пруда-накопителя.

Пылеподавление производится в тёплый период года с периодичностью 1 раз в сутки, количество дней полива – 100 дней.

Максимальный расход воды на пылеподавление согласно плану горных работ, составляет 133 560 м<sup>3</sup> /год.

Хоз-бытовые сточные воды

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Вывоз сточных вод предусмотрен по договору специализированным предприятиям.

Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления и составят – 0,125 м<sup>3</sup> /сутки; 12,5 м<sup>3</sup> /год.

Технологические нужды.

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

На период проведения работ по ликвидации месторождения Тесиктас сбросы сточных вод не производятся.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.





Согласно имеющейся топографической информации, в районе месторождения Тесиктас не имеется каких-либо существенных поверхностных ресурсов.

Гидрогеологические условия месторождения простые, поверхностные водотоки отсутствуют.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Оборотное водоснабжение и повторное использование воды не предусмотрено.

Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключают загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ. Другая хозяйственная деятельность, кроме добычных работ не проводится.

Мойка машин и механизмов на территории участка объекта запрещена. Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

На борту карьера будут размещены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору). Автономные биотуалеты производятся из прочного и надежного пластика методом вакуумной формовки. Основной частью автономного туалета является объемный бак для накопления отходов.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района проведения работ. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается как допустимое.

В период разработки месторождения медной руды основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

Проведение ликвидационных работ в карьере не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Вода для хозяйственно-питьевых и технических нужд будет привозиться в автоцистерне с ближайшего населенного пункта.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в биотуалет и в специальные емкости.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения проектных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении работ на месторождении.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.



Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в емкость биотуалета и по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.
- заправка спецтехники, работающей на карьерах, предусмотрена топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего (возможность загрязнения почв, в случае утечек ГСМ из емкостей при заправке техники, крайне низка);
- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- ремонт горных и транспортных машин производится в соответствии с утвержденным на предприятии графиком на базе предприятия;
- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод;
- промасленные обтирочные отходы (ветошь) собираются в герметичную тару, в дальнейшем вывозятся для утилизации;
- твердые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, располагаемый на оборудованной площадке, в дальнейшем передаются сторонним организациям;
- образования производственных сточных вод при проведении работ не предусматривается;
- мойка машин и механизмов на территории участка работ запрещена;
- хранение ГСМ на участке работ не предусматривается.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

Планом горных работ отработка запасов месторождения медных руд «Тесиктас» предусматривается до 2048 года, потребности в других минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации объекта отсутствуют. Ликвидационные работы предусматриваются в 2049 году после полной отработки запасов и окончания весеннего паводка.

В зоне воздействия объекта отсутствуют земли лесного фонда и особо охраняемые природные территории. При выполнении планировочных работ плодородно растительный слой, пригодный для последующего использования, будет предварительно снят и за складирован в специально отведенных местах. В дальнейшем этот ПРС будет применяться при рекультивации месторождения.

Необходимость в дополнительном изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует. Планом ликвидации не предусмотрено в потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период ликвидации объекта.

Проведение ликвидационных работ на месторождении окажет положительное воздействие на окружающую среду. В связи с окончанием деятельности будут прекращены выбросы от работы автотехники (сжигание топлива), прекратятся буровзрывные и выемочно-погрузочные работы, в результате ведения которых происходит значительное пылеобразование. Снижение загрязнения почв, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод можно будет наблюдать по результатам отбора проб после проведения работ по ликвидации месторождения.

Со временем произойдет полное самозарождение нарушенной площади, за счет чего, уменьшатся выбросы пыли при сдувании с их поверхности.



После прекращения работ предусматривается постепенное естественное затопление, карьер может быть восстановлен для дальнейшей добычи подкарьерных запасов. Вода в дальнейшем будет пригодна для технических целей и орошения.

По отвалу вскрышных пород, дорогам и прилегающей территории рассматривается следующее направление рекультивации – с целью дальнейшего использования в сельскохозяйственной деятельности.

По рудным складам планируется самозарастание нарушенной поверхности.

Если по результатам планового мониторинга и визуального осмотра почвенного покрова будет выявлено отсутствие прогресса самозарастания на нарушенной территории, необходимо выполнить работы по озеленению территории местными видами растительности.

Если по результатам отбора проб атмосферного воздуха или поверхностных и подземных вод выявлено превышение фоновых концентраций, необходимо организовать техническую комиссию с целью выявления источника загрязнения и разработки плана его устранения. Если источник загрязнения не выявлен, а превышение концентраций загрязняющих веществ в воде или атмосферном воздухе выше фоновых и относится к остаточному загрязнению деятельности предприятия, необходимо повторно провести мониторинг через год.

Ликвидационные работы благоприятно отразятся на состоянии экосистем района

К числу основных направлений деятельности предприятия по охране и рациональному использованию природных ресурсов, способствующих снижению негативного влияния предприятия на компоненты окружающей среды, следующие:

- контроль за воздействием на окружающую среду и учет уровня этого воздействия;
- исследовательские работы по оценке уровня загрязнения компонентов окружающей среды;

- осуществление мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду

На период ликвидации месторождения предполагается образование отходов, из них:

- Опасные отходы: отсутствуют.

- Неопасные отходы: твердо-бытовые отходы (ТБО).

- Зеркальные отходы - отсутствуют.

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы потребления.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Предполагаемый объем образования отходов на период ликвидации составит: 1,3446 т/год (2049 г.), из них опасных – отсутствует, неопасных – 1,3446 т/год.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Твердо-бытовые отходы представлены упаковочными материалами, бумагой, бытовым мусором.

Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные. Нетоксичны.

Физическое состояние – твердое (обрезь, бой, обломки, пыль, комки, куски).

Состав смешанных коммунальных отходов: целлюлоза-33,7%, органическое вещество-30,7%, хлопок-8,5%, полимерные материалы-5%, стекло-5,6%, металл, резина, дерево, смет и прочее – 16,5 %.

Животный мир в районе работ, сравнительно с другими областями Казахстана, беден и представлен:

Отряд - хищные, семейство псовые (Canidae): волк (*Canis lupus*), корсак - (*Vulpes corsac*), лисица (*Vulpes vulpes*).

Отряд грызуны (Rodentia). Семейство беличьи (Sciuridae) представлено двумя видами, - жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*) и малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*).

Семейство ложнотушканчиковые (Allactagidae): малый тушканчик (*Allactaga elater*), тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*).



Отряд зайцеобразные (Leporidae), семейство зайцы представляют 2 вида, заяц русак (*Lepus europaeus*) и, в меньшем количестве, заяц толай (*Lepus tolai*).

Очень редко встречаются архары и сайгаки. Из птиц обитают саджа, ястребовые (Accipitridae), серые вороны, редко орлы.

Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвеннорастительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов;
- полное исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

В степном поясе произрастают полынь (*Artemisia*), присутствуют типчак или овсяница желобчатая (*Festuca valesiaca*), ковыль-волосатик или тырса (*Stipa capillata*), ковыль сарептский (*Stipa sareptana*), желтый клевер, мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), биюргун (*Anabasis salsa*), тимьян и другие, на равнинных землях - акация, таволга, шиповник. В полупустынном поясе области типчак, ковыль и другие различные травы и обычные эфемеры (мортук восточный-*Eremopyrum orientale* и пшеничный - *E. triticeum*, бурачок пустынный-*Alyssum desertorum*, дескурайния Софии - *Descurainia sophia*, клоповник пронзеннолистный - *Lepidium perfoliatum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia*). В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники, в горах Улытау, Карагаш, Бектауата - береза, ольха, на юге в пустыне – полынь (*Artemisia*) и однолетние солянки (*Salsola foliosa*, *S. tamariscina*, *Petrosimonia triandra*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Climacoptera brachiata*, *Climacoptera lanata*).

По комплексу растительности район относится к зоне полукустарниковых пустынь с преобладанием боялычево-серополынных и чернополынных сообществ, пригодных в пищу верблюдам и овцам.

Формация биюргуна (*Anabasis salsa*) формируется на солонцах пустынных и бурых солонцеватых почвах. Биюргун (*Anabasis salsa*) – стержнекорневой полукустарничек (5-25 см высоты), вегетативно разрастается укоренением стеблей и массово размножается семенами. В кормовом отношении биюргун (*Anabasis salsa*) является ценным наживочным растением для верблюдов и овец и хорошо поедается в осенне-зимний период.

Кроме того, в границах контрактной площади на локальных участках произрастают типчак, ковыль и другие травы и эфемеры (*Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*, *Ceratocephalus falcata*, *Lepidium perfoliatum*, *Astragalus* и *Alyssum*).



На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia lercheana*, *Artemisia pauciflora*, *Artemisia monogina*, *Artemisia scoparia*).

Полынь Лерха (*Artemisia lercheana*)- ксерофитный полукустарничек, образующий плоскую, довольно плотную куртинку с большим количеством вегетативных побегов и немногочисленными прямыми генеративными стеблями, которые заметно выше вегетативных. Растения имеют густое паутинно-войлочное опушение, благодаря которому сообщества полыни Лерха (*Artemisia lercheana*), создают серо-сизый аспект.

Полынь черная (*Artemisia pauciflora*) – стержнекорневой, обильно ветвящийся полукустарничек высотой 20-35 см. Хорошо размножается семенами и незначительно вегетативно.

В межхолмистых впадинах нередко наблюдаются различные мелкие кустарники. Уникальных, редких и особо ценных дикорастущих растений, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

### Вывод

На основании вышеизложенного, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» **согласовывается** План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Тесиктас.

Исп. Акатаева А.А.  
Тел.8(7212)56-81-66



Руководитель управления

Санбаев Бахтияр Жуматаевич

Руководитель управления

Санбаев Бахтияр Жуматаевич

