



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ТОО «Nova Цинк»  
Джангельдинов А.Б  
« 10 » 06 2024

**ПРОЕКТ**  
**нормативов допустимых сбросов (НДС)**  
**загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод**  
**ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

Директор  
ТОО «КАЗТЭКО»



Балтурин А.Б.

п. Акжал, 2024г.

**2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:**

№	Должность	Ученые степени звания	Подписи	Исполнитель	Выполненный объем работ
1	Начальник отдела ТОО «КАЗТЭКО»	Магистр естественных наук		Туяков А.А.	Руководство проектом
2	Инженер-эколог	Инженер-эколог		Ермекбай А.А.	Расчет сбросов ЗВ в пруды-накопители

### 3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, от выпуска сточных вод промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк».

Товарищество с ограниченной ответственностью «Nova Цинк» (далее – ТОО «Nova Цинк») осуществляет добычу свинцово-цинковых руд месторождения Акжал, расположенного в Шетском районе Карагандинской области, на основании Контракта № 198 от 27.07.1998 года.

Деятельность ТОО «Nova Цинк» осуществляется на двух промышленных площадках: **пром-площадка № 1 – основное производство (свинцово-цинковый рудник Акжал)**; промплощадка № 2 – перевалочная база в п. Агадырь. Настоящим проектом рассматривается только деятельность промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» в поселке Акжал, относящаяся к объектам I категории, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду (согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» КЭРК МЭГПР РК от 9 декабря 2021 года). Промышленная площадка № 2 - перевалочная база в п. Агадырь - относится к объектам III категории, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду (согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» КЭРК МЭГПР РК от 16 сентября 2021 года), ввиду чего для данного объекта согласно пункту 11 статьи 39 Экологического кодекса Республики Казахстан нормативы эмиссий не устанавливаются (в деятельности перевалочной базы эмиссии загрязняющих веществ со сточными водами не осуществляются).

На промплощадке № 1 ТОО «Nova Цинк» в поселке Акжал осуществляется добыча свинцово-цинковой руды месторождения Акжал, буровзрывные работы, экскавация горной массы, транспортировка и складирование вскрыши и руды, переработка на обогатительной фабрике рудной массы, материально-техническое обеспечение производства, иная деятельность. Действующие нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд испаритель с карьерными и шахтными сточными водами ТОО «Nova Цинк», установлены разрешением на эмиссии в окружающую среду №: KZ10VCZ03241369 от 19.05.2023 года с заключением государственной экологической экспертизы на проект Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами ТОО «Nova Цинк».

Данным проектом утверждены нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ по выпуску № 1 в пруд-испаритель на 2025-2029 годы в количестве 196,200978т/год (при расходе сточных вод 24,4м<sup>3</sup>/час, 214,000. м<sup>3</sup>/год).

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами для промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» разрабатывается на период 2025-2029 годы с учетом реализованных и прогнозируемых к реализации проектных решений:

➤ рабочего проекта по строительству пруда-испарителя на прием и испарение карьерных сточных вод для ТОО «Nova Цинк» был введен в эксплуатацию в 2023 году (заключение государственной экологической экспертизы № М1-0005/21 от 04 февраля 2021 года, заключение комплексной вневедомственной экспертизы № ZKKVE-0020/21 от 11.02.2021 года);

➤ рабочего проекта «Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков от канализации поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» по реконструкции существующих очистных сооружений и строительство с применением новых блочно-модульных сооружений биологической очистки согласно проектным решениям (заключение комплексной вневедомственной экспертизы № 01-0222/21 от 15 апреля 2021 года)

Исходные данные для определения расчетной величины допустимого сброса установлены по данным производственного экологического контроля, осуществляемого оператором, за предыдущие три календарные года деятельности (2021-2023 годы). На основании расчетных концентраций загрязняющих веществ по выпуску № 1 в нормативно-очищенных сточных водах в соответствии с пунктом 56 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» нормативы допустимых сбросов для выпуска №1 ТОО «Nova Цинк» устанавливаются на уровне фактических сбросов для всех загрязняющих веществ.

При нормировании допустимых сбросов учитываются фактические данные за 2021-2023гг в пруд накопитель, так как до текущего момента сброс не осуществлялся в пруд-испаритель.

Показатели сбросов сточных вод по выпуску № 1 ТОО «Nova Цинк» устанавливаются:

– в пруд-испаритель на 2025-2029 гг.

В результате произведенных расчетов, с учетом требований действующего законодательства, предлагаются к утверждению нормативы допустимых сбросов по загрязняющим веществам 12 наименований: взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, БПК полн., азот аммонийный, нитраты, нитриты, свинец, барий, кадмий, цинк:

– на 2025-2029 гг **22398,08361г/ч, 196,200978т/год.**

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ

1	Титульный лист	0
2	Список исполнителей	1
3	Аннотация	2
4	Содержание	4
5	Введение	5
6	Общие сведения о предприятии	7
7	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	12
8	Характеристика приемника сточных вод	24
9	Расчет допустимых сбросов.	31
10	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	37
11	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	39
12	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора	40
	Приложение 10	41
	Приложение 13	44
	Приложение 14	46
	Приложение 15	48
	Приложение 16	50
	Приложение 17	52
	Приложение 18	54
	Приложение 19	56
	Приложение 20	58
	Приложение 21	60
	Государственная лицензия на оказание услуг в области охраны окружающей среды	
	Стат.отчеты 2-ТП (водхоз)	

## 5. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) для ТОО «Nova Цинк» разработан проектной организацией ТОО «КАЗТЭКО».

Целью нормирования сбросов является ограничение загрязнения окружающей среды сточными водами предприятий.

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разрабатывается в связи с окончанием срока действия, предыдущего проекта нормативов допустимых сбросов №: KZ10VCZ03241369 от 19.05.2023 г. НДС разрабатывается сроком на 2025-2029гг.

Основным нормативом сбросов загрязняющих веществ, установленным в РК, является предельно-допустимый сброс - масса вещества в сточных водах, максимально-допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду определены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. № 63.

Определение нормативов предельно-допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ в составе сточных вод и достижение НДС является обязательным условием в системе управления качеством окружающей среды.

Состав и содержание проекта нормативов НДС ТОО «Nova Цинк» выполнен с учетом требований основных нормативных документов:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г. № 400-VI ЗРК.;
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-П(с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.04.2024 г.)
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов № 63 от 10.03.21г.;
4. Перечень рыбохозяйственных нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. – М: Издательство ВНИРО, 1999 год
5. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26;
6. Об утверждении Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 года № 546;
7. Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 9 ноября 2016 года № 151;
8. СНиП 2.04.03-85 “Канализация. Наружные сети и сооружения”;

9. СНиП РК 4.01-02-2001 г. “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”.

**Адрес заказчика:**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Nova Цинк»  
Карагиндинская область, Шетский район, п. Акжал, ул. Промзона,  
дом №1.  
БИН 97024000334  
БИК HSBKZZKX  
ИИК KZ386010191000204414  
АО “Народный Банк Казахстана”  
Тел.: 8 771 931 3103  
Генеральный директор  
Джангельдинов А.Б.

**Адрес разработчика:**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казтэко"  
Актюбинская область, Актобе Г.А., улица Бокенбай Батыра  
здание 49  
БИН 151240023058  
БИК КСЖВКЗКХ  
ИИК KZ198562203116869695  
АО "Банк ЦентрКредит"  
Тел.: +7 (701) 170-1956  
Директор Балтурин Ануарбек Болатович

## **6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ**

**Наименование предприятия:** товарищество с ограниченной ответственностью «Nova Цинк» (далее ТОО «Nova Цинк»).

**БИН:** 970240000334.

**Вид деятельности:** добыча свинцово-цинковых руд месторождения Акжал.

**Форма собственности:** частная собственность

**Категория оператора:** I категория.

**Количество выпусков сточных вод объекта:** 1.

**Категория сточных вод:** карьерные и шахтные сточные воды.

**Категория водопользования:** культурно-бытовое

**Месторасположение административного здания:** Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал.

**Название водного объекта (с указанием бассейна), принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов:** сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется; сброс сточных вод по разрешению №: KZ10VCZ03241369 от РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан осуществляется в пруд-испаритель (с августа 2023 года).

В деятельности ТОО «Nova Цинк» функции службы охраны окружающей среды выполняет отдел промышленной экологии (далее - ОПЭ), состоящий из начальника и ведущего инженера эколога. ОПЭ организационно подчиняется заместителю генерального директора техническому директору предприятия.

Технический регламент по отделу промышленной экологии разрабатывает начальник отдела промышленной экологии по согласованию с заместителем генерального директора/техническим директором, утверждается генеральным директором предприятия. В своей деятельности отдел промышленной экологии руководствуется экологическим законодательством Республики Казахстан и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан, постановлениями и распоряжениями Правительства Республики Казахстан, распоряжениями и приказами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Основными направлениями ОПЭ являются:

- организация работы в производственных подразделениях по соблюдению требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- осуществление производственного экологического контроля на предприятии;
- эффективное использование персонала, увеличение индивидуального вклада каждого работника в достижение целей Товарищества;
- планирование бюджета и организация его выполнения;

– взаимодействие с иными структурными подразделениями предприятия, отделами, цехами, участками, и подразделениями предприятия, органами местного самоуправления, Департаментом экологии по Карагандинской области, уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, органами статистического и налогового управления, проектными и другими организациями.

Основными задачами ОПЭ являются:

- контроль соблюдениями экологического законодательства на предприятии;
- обеспечение управления нормативной документацией по охране окружающей среды;
- участие в проверках государственных инспекций;
- подготовка текущей отчетности по экологии;
- участие в комиссиях по проведению обследований эффективности работы пылегазоочистного, вентиляционного и экологического оборудования;
- составление по установленным формам и в соответствующие сроки статистической отчетности в области охраны окружающей среды;
- проведение комплексных обследований и целевых проверок обеспечения производственного экологического контроля на всех подразделениях предприятия;
- участие в работе комиссий по приемке в эксплуатацию новых или реконструируемых производственных объектов, вводимого после ремонта оборудования в части соблюдения требований нормативно-правовых актов по охране окружающей среды и экологической безопасности;
- согласование разрабатываемой на предприятии проектной документации в части соблюдения требований по охране окружающей среды.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия. Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Рис.6 Карта-схема промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» с указанием мест выпусков сточных вод



Ситуационный план района размещения промышленной площадки №1 ТОО «Nova Цинк» представлена на рисунке 6.1



## **7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

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

Оператор объекта нормирования допустимых сбросов - товарищество с ограниченной ответственностью «Nova Цинк». Почтовый адрес оператора ТОО «Nova Цинк»: Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, промышленная зона.

*Основной вид деятельности ТОО «Nova Цинк» – добыча и переработка свинцово-цинковой руды.* ТОО «Nova Цинк» осуществляет добычу свинцово-цинковых руд месторождения Акжал (открытым и подземным способами) в Шетском районе Карагандинской области на основании Контракта № 198 от 27.07.1998 года. Административно полиметаллическое месторождение Акжал и одноименный рудничный поселок расположены в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан, в 230 км к юго-востоку от областного центра г. Караганды и в 130 км к северо-западу от г. Балхаш. Поселок Акжал (47°44'52" с. ш. 74°01'32" в. д.) является-административным центром Акжалской поселковой администрации и находится в 116 км к югу от районного центра, села Аксу-Аюлы. Ближайшая железнодорожная станция – Агадырь – расположена в 120 км от поселка Акжал. В 12 км от посёлка Акжал проходит автомагистраль Алматы - Астана.

#### **Краткая историческая справка.**

Месторождение свинцово-цинковых руд Акжал открыто в 1880 году, добыча руды началась в 1935 году. Полномасштабная добыча руды началась с разработки месторождения открытым способом и с пуском в 1951 году обогатительной фабрики на 600 тысяч тонн руды в год. Разработка участков начиналась отдельными карьерами, в дальнейшем карьеры Западный и Центральный объединены в один карьер – Центральный. В процессе открытой разработки месторождения Акжал были сформированы карьеры «Центральный» и «Восточный», породные отвалы. Действующая обогатительная фабрика проектной мощностью 1,2 млн тонн руды в год построена в 1986 году. В 2017 году между ТОО «Nova Цинк» и Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан подписано Дополнительное соглашение № 11 к Контракту № 198 от 27.07.1998 года, на проведение добычи свинцово-цинковых руд на месторождении Акжал, в целях чего в дальнейшем разработан и утвержден проект разработки запасов месторождения Акжал подземным способом до 2038 года с производительностью добычи до 1,2 млн тонн руды в год. В 2020 году открытая разработка месторождения Акжал завершена, дальнейшая разработка месторождения Акжал выполняется только подземным способом.

#### **Краткая характеристика деятельности.**

Месторождение Акжал разрабатывается действующим горно-перерабатывающим предприятием ТОО «Nova Цинк» на двух промышленных площадках: промплощадка № 1 – рудник Акжал, где осуществляется добыча и переработка свинцово-цинковой руды; промплощадка № 2 – перевалочная база, расположенная в пос. Агадырь, где осуществляется отгрузка товарной продукции и доставка товарно-материальных

ценностей. Действующий «План горных работ на разработку месторождения «Акжал» подземным способом (корректировка)» с максимальной производительностью в 1,2 млн тонн в год согласован заключением государственной экологической экспертизы с разрешением на эмиссии в окружающую среду от 21 сентября 2020 года №KZ06VCZ00669195. С 2021 года отработка месторождения Акжал ведется только подземным способом, с ведением горных работ на двух участках – Центральном и Восточном. Вскрытие и отработка запасов обоих участков предусмотрена в две очереди. На текущий момент территория рудника Акжал представлена двумя отработанными карьерами Центральным и Восточным, которые были сформированы в процессе открытой разработки месторождения Акжал. Годовая производительность Центрального участка принята в объеме 600 тысяч тонн при годовом понижении 21 м и одновременной работе двух-трех горизонтов. Срок эксплуатации Центрального участка с учетом развития и затухания горных работ составляет 15 лет в период с 2020 по 2034 годы. Годовая производительность Восточного участка принята в объеме 600 тысяч тонн при одновременной работе двух-трех горизонтов. Срок эксплуатации Восточного участка с учетом развития и затухания горных работ составляет 19 лет в период с 2020 по 2038 годы. Срок отработки всего месторождения согласно календарному графику добычи руды Центрального и Восточного участков составляет 19 лет с 2020 по 2038 годы.

На территории промплощадки № 1 расположены карьеры «Центральный» и «Восточный», сформированные ранее в процессе разработки месторождения Акжал открытым способом, завершенным в 2020 году. Севернее границ карьеров размещается отвальное хозяйство (отвалы горной породы). В юго-западном направлении от границы карьера «Центральный» на расстоянии 500 м находится территория обогатительной фабрики, на расстоянии 1,2 км – золошлакоотвал, на расстоянии 3,2 км – склад взрывчатых веществ, в северо-западном направлении на расстоянии 1,5 км – хвостохранилище, на расстоянии 2,2 км – пруд-накопитель карьерных вод с насосной станцией оборотного водоснабжения обогатительной фабрики. На промплощадке № 1 (поселок Акжал, Шетский район, Карагандинская область) осуществляется добыча свинцово-цинковой руды, буровзрывные работы, экскавация горной массы, транспортировка и складирование вскрыши и руды, переработка на обогатительной фабрике рудной массы, материально-техническое обеспечение производства.

***Промышленная площадка №1 включает в себя следующие производственные объекты:***

1. Горный цех (подземный рудник), представленный объектами: Центральный участок; Восточный участок; цех надшахтного комплекса; обогатительная фабрика; передвижная дробильно-сортировочная установка (ПДСУ); отвалы вскрышной породы; отвалы легкой фракции; временный склад легкой фракции; отвалы забалансовой руды; временный склад руды; шлакоотвал. хвостохранилище с прудом-накопителем и прудом-испарителем.
2. Вспомогательное производство, представленный объектами: промышленная котельная (в том числе склад угля, системы топливоподачи и шлакоотвала); ремонтно-монтажный цех рудника (РМЦ); механический цех; электротехнический цех; автотранспортный цех; участок КИПиА; цех ТВС (включая насосную станцию III подъема); ремонтно-строительный участок (РСУ); кузница; склад ГСМ; исследовательская лаборатория; химическая лаборатория; административно-бытовой комплекс (АБК); медицинский центр;

участок хранения материалов и оборудования. Количество работающего персонала на промплощадке № 1 на конец 2022 года составляет 1170 человек. Временной режим работы промплощадки №1 – 365 дней в году, двухсменный по 11 часов.

*1. Горный цех (подземный рудник).*

При отработке месторождения Акжал подземным способом основными видами работ являются: взрывные, буровые работы и погрузочно-разгрузочные работы под землей; разгрузка и погрузка руды и породы, их транспортировка и хранение.

В качестве взрывчатых веществ (ВВ) для ведения взрывных работ планом горных работ предусматриваются ВВ типа Нитронит П-32 и Rioxam.

Горизонтальные и наклонные выработки предусматривается проходить буровзрывным способом с помощью комплексов самоходного оборудования Sandvik DL210 различных модификаций, диаметром скважин от 105 до 115 мм. Самоходные буровые установки для очистных работ: Sandvik DL210 (первая очередь), Sandvik DL311 (вторая очередь). Проходка восстающих выработок предусматривается с применением проходческих комплексов типа КПУ, а также с применением временных полков и телескопных перфораторов типа ПТ-48А.

По принятой схеме вскрытия при отработке запасов руда из очистных блоков на подэтажах доставляется ПДМ до рудоспусков, пройденных на горизонты. На горизонтах руда загружается в вагонетки, далее транспортируется до ствола «Западный» и выдается на поверхность. Для откатки руды и породы на горизонтах предусматриваются электровозы К14 и вагонетки ВГ-4,5. Бурение восходящих веерных скважин производится самоходным буровым станком типа Sandvik DL210. Руда отбивается вертикальными слоями толщиной 1,7 м. Одновременно отбивается два слоя, и отбитая руда выпускается из бокового заезда погрузочно-доставочной машиной типа Sandvik LH307. Доставка руды от портала штольни на отм. 526,7 м карьера «Восточный» и от порталов штолен карьера «Центральный» предусматривается автосамосвалами БелАЗ-7555 (г/п 55 т). Перевозка породы в отработанные участки карьеров будет осуществляться подземным транспортом, за исключением ее перевозок не в рамках своего карьера, в данном случае транспортировка будет осуществляться автосамосвалами БелАЗ-7555 (г/п 55 т). Доставка руды от ствола «Западный» Центрального участка предусматривается автосамосвалами САТ-773D (г/п 54,4 т). Для погрузки руды применен погрузчик НІТАСНІ ЕХ 1200-6. Для формирования штабелей угля на складах угля, для загрузки угля в приемные бункера будет использоваться автопогрузчик ZL-50GN. Центральный участок. Календарный график добычи руды разработан исходя из запасов и годовой производительности. Добыча первоочередных запасов руды начата в 2017 год. Отработку запасов второй очереди западного фланга месторождения, расположенных в борту карьера на горизонтах 465 м, 425 м, 385 м и 345 м, предусматривается производить с 2022 по 2028 годы. Отработку запасов западного фланга участка, расположенных в борту карьера на горизонтах 505 м, 545 м и 585 м (разрезы 24-29), предусматривается производить по локальным проектам. Общий срок отработки Центрального участка составляет 15 лет. Внутрикарьерный отвал Центрального участка. Для предотвращения аэродинамической связи подземных горных выработок с дневной поверхностью (карьером) на дно Центрального карьера была отсыпана породная подушка, для формирования которой используются породы от проходческих работ подземного рудника, а также породы с

существующего породного отвала, расположенного в северо-западной части Центрального карьера.

Для хозяйственно-питьевых нужд персонала Центрального участка предусматривается использование свежей воды питьевого качества от водозабора подземных вод Северного участка Жамшинского месторождения. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся на очистные сооружения поселка Акжал. Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды по напорным трубопроводам отводятся в старое хвостохранилище.

Забор воды на технологические нужды оборудования при отработке первой и второй очередей Центрального участка осуществляется из пруда-накопителя. Часть воды Центрального участка расходуется безвозвратно в процессе торкретирования, при мойке самоходного оборудования в камерах технического обслуживания и мойки самоходного оборудования.

При отработке Центрального участка подземным способом образуются производственные и природные шахтные сточные воды. Производственные сточные воды образуются в процессе эксплуатации технологического оборудования, и подлежат откачке совместно с природными шахтными водами посредством систем шахтного водоотлива. При отработке верхних горизонтов Центрального участка, шахтную воду предусматривается сбрасывать в карьерный водоотлив. При отработке нижних горизонтов предусматривается строительство главной водоотливной установки у ствола «Западный». Шахтные воды, откачиваемые на поверхность от ствола «Западный», планируется отводить в существующий открытый канал, и далее в пруд-накопитель карьерных и шахтных вод, расположенный в 2,2 км к северо-западу от карьера в районе хвостохранилища.

*Восточный участок.* Добыча первоочередных запасов началась в 2020 году. Добыча руды со второй очереди – с горизонта 200 м – прогнозно начинается в 2030 году. Общий срок отработки Восточного участка составляет 19 лет, с 2020 года по 2038 годы.

*Внутрикарьерный отвал* Восточного участка. Для предотвращения аэродинамической связи подземных горных выработок с дневной поверхностью (карьером) на дно Восточного карьера была отсыпана породная подушка, для формирования которой используются породы от проходческих работ подземного рудника, а также породы с существующего отвала, расположенного в северо-западной части Восточного карьера. Вместимость внутреннего отвала Восточного участка ограничена отметкой 526,7 м, в связи с тем, что на данной отметке расположена основная транспортная штольня. Порода от проходческих работ Восточного участка заполнит внутренний отвал карьера Восточный в начале 2027 года. Остаток породы с Восточного участка (порода от проходческих работ до 2038 года включительно) используется во внутреннем отвале карьера Центрального участка. Надшахтный комплекс механизированного восстающего №2 и вентиляционных восстающих №1, №2. Восточный участок (заключение государственной экологической экспертизы от 04 ноября 2020 года № М1-0042/20). Объекты площадки предназначены для обеспечения подземного рудника необходимым количеством воздуха, электроэнергией, водоснабжения и водоотведения, а также обеспечения механизированного выхода персонала на поверхность. Территория вентиляционного восстающего № 1 расположена на расстоянии 50 м от границы карьера «Восточный» в юго-восточном направлении. Территория механизированного восстающего № 2 и вентиляционного восстающего № 2 расположена в 160 м к северо-

востоку от площадки вентиляционного восстающего № 1. В функции надшахтного комплекса механизированного восстающего № 2 и вентиляционных восстающих № 1, № 2 входят: проветривание шахты (подача свежего воздуха в шахту - вентиляционный восстающий № 1, выдача исходящей струи воздуха - вентиляционный восстающий № 2, механизированный восстающий № 2), аварийный спуск и подъём людей - механизированный восстающий № 2. Источником теплоснабжения является блочно-модульная котельная БМВКу-12,5-95-ТПШм на угле, расположенная на площадке вентиляционного восстающего № 1, где также имеется склад угля, площадка для временного хранения отходов. Блочно-модульная котельная установка является изделием полной заводской готовности и включает в себя все основное оборудование (водогрейные котлы, топки механические с шурующей планкой, насосные группы, вентиляторы поддува, дымососы, комплект газоходов, золоуловители, дробилка и бункер угля, транспортеры топливоподачи, транспортеры ШЗУ и шлаковый бункер, опорные конструкции под конвейеры топливоподачи, шлакозолоудаления, газоходы и прочее).

Для хозяйственно-питьевых нужд персонала Восточного участка предусматривается использование свежей воды питьевого качества от водозабора подземных вод Северного участка Жамшинского месторождения. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся на очистные сооружения поселка Акжал. Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды по напорным трубопроводам отводятся в старое хвостохранилище. Забор воды на технологические нужды оборудования при отработке Восточного участка осуществляется из пруда-накопителя. Часть воды Восточного участка расходуется безвозвратно в процессе торкретирования, при мойке самоходного оборудования в камерах технического обслуживания и мойки самоходного оборудования.

При отработке Восточного участка подземным способом образуются производственные и природные шахтные сточные воды. Производственные сточные воды образуются в процессе эксплуатации технологического оборудования, и подлежат откачке совместно с природными шахтными водами посредством систем шахтного водоотлива. Шахтные воды, откачиваемые на поверхность от горных выработок Восточного участка, отводятся в существующее хвостохранилище для восполнения потерь и затопления пляжей в целях снижения пылевыведения. Обоганительная фабрика (далее – ОФ). На обоганительной фабрике перерабатываются свинцово-цинковые руды месторождения Акжал по прямой селективной схеме флотации. Конечным продуктом технологии обогащения является свинцовый и цинковый концентраты. Схема фабрики включает в себя следующие стадии: дробление руды (корпус КД-СД); обогащение руды в тяжелых суспензиях (цех ТС); измельчение (главный корпус); флотация (флотационное отделение); обезживание, фильтрация (фасовочный цех); отгрузка готовой продукции. На фабрике происходит дробление, обогащение руд в тяжелых суспензиях, измельчение, флотация, обезживание, фильтрация. Схема дробления руды двухстадийная с предварительным и поверочным грохочением: на первой стадии используется щековая дробилка типа СМД-118Б, на второй стадии - конусная дробилка типа КСД-2200Т, поверочное грохочение с размером решетки 45 мм, типа ГИТ-51. Подрешеточный продукт грохота ГИТ-51 подается по конвейерной ленте в бункер главного корпуса, либо, если поступает забалансовая руда, в бункер цеха тяжелой суспензии. Руда с участков (карьеров) подается автосамосвалами в корпус крупного и среднего дробления (далее - корпус КД-СД). Разгрузка автосамосвалов производится в приемный бункер и с помощью пластинчатого питателя подается на

неподвижный колосниковый грохот. С грохота руда фракцией до 35 мм ссыпается по течке сразу на конвейер №1, а руда фракцией до 1000 мм поступает в щековую дробилку типа СМД-118Б. После щековой дробилки руда фракцией -150+45 мм по конвейерной ленте №1 подается на инерционный грохот типа ГИТ-51 с размером решетки 45 мм. Надрешеточный продукт грохота (-150+45мм) по конвейерной ленте №2 поступает на конусную дробилку второй продукт грохота ГИТ-51 подается по конвейерной ленте №5 в бункер главного корпуса либо, если поступает забалансовая руда в бункер цеха тяжелой суспензии (далее - ЦТС).

На дальнейших стадиях технологического процесса ОФ используется мокрый метод обогащения (обогащение в тяжелых суспензиях, измельчение, флотация, обезвоживание и фильтрация). В ЦТС при помощи форсунок дробленый концентрат промывается водой, тем самым перерабатываемый материал обеспыливается, мелкая фракция смывается водой. Руда отмывается на грохоте ГИСТ-72 с размером отверстий в сите 8x8 мм и 25x25мм. Отмытая руда поступает в барабанный сепаратор типа СБМ-2200, где происходит разделение руды по удельному весу на тяжелую и легкую фракцию. Легкая фракция руды поступает на площадку ЦТС и далее вывозится часть на отвал, часть на дробление в ПДСУ для ремонта карьерных дорог. Тяжелая фракция руды поступает на самоба-лансные грохоты, типа 259МГр, для дренирования и отмывки суспензии. Отмытая руда поступает в дробилку мелкого дробления типа КМД-1750, разгрузка которой производится в бункер главного корпуса. Для обогащения в тяжелых суспензиях в качестве утяжелителей приняты ферросилиций и магнетит, обладающие высокой плотностью. В главном корпусе измельчение руды осуществляется на трех шаровых мельницах МШР-3,6 x 4,0, работающих в замкнутом цикле с классификаторами типа 2КСН-24 и контрольной классификацией на гидроциклоне типа ГЦ-1000. Пески гидроцикла доизмельчаются в мельнице типа МШЦ – 2,7 x 3,6, слив гидроциклона является питанием флотации. Концентрат основной цинковой флотации направляется на гидроциклон типа ГЦ-500. Пески гидроциклона доизмельчаются на мель-Флотационное отделение работает по схеме селективной флотации флотомашинной, типа ФМ-6,3, ФМ-3,2, ФМ-10 с получением свинцового и цинкового концентратов. Процесс получения складывается из основной, контрольной и трех перечистных операций. Концентраты, получаемые на флотации, обезвоживаются: свинцовый концентрат в сгустителе с центральным приводом типа СЦ-12; цинковый концентрат в сгустителе с периферическим приводом типа П-25. В реагентном отделении ОФ производится растворение реагентов в контактных чанах и по трубам через дозаторы последние поступают во флотационные ванны. Далее свинцовый и цинковый концентрат поступает в фасовочный цех. В фасовочном цехе происходит фильтрация концентрата: свинцового осуществляется на барабанном вакуум-фильтре БОН-10, цинкового на барабанных вакуум-фильтрах типа БОН-40. Далее свинцовый и цинковый концентрат расфасовывается в специальные мешки по 2 тонн. В реагентном хозяйстве обогатительной фабрики применяются следующие реагенты: медный купорос, цинковый купорос, данафлот, флотомасло, магнетит, ферросилиций, известь-пушонка. Для хозяйственно-питьевых нужд персонала Обогатительной фабрики предусматривается использование свежей воды питьевого качества от водозабора подземных вод Северного участка Жамшинского месторождения. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся на очистные сооружения поселка Акжал. Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды по напорным трубопроводам отводятся

в старое хвостохранилище. На обогатительной фабрике для производственных нужд используется свежая вода подземного водозабора (процесс обогащения свинцового концентрата, на приготовление реагентов, в вакуум-насосах и для уплотнения сальников шламовых насосов участка хвостовых насосов).

На фабрике для обеспечения технологических нужд принято оборотное и повторное водоснабжение. Обратная вода из хвостохранилища образуется следующим образом: пульпа (взвесь из хвостов обогащения и воды) после флотации песковыми насосами перекачивается в хвостохранилище. В хвостохранилище осадок осаждается на дно хвостохранилища, а жидкая составляющая (вода гидротранспорта) стекает в сборный коллектор и направляется далее по мере накопления – пруд-отстойник хвостохранилища, откуда через насосную станцию вода поступает на фабрику в накопительную башню. Система оборотного водоснабжения обогатительной фабрики включает следующие сооружения и оборудование: приемная камера насосной станции оборотного водоснабжения; насосная станция оборотной воды, предназначенная для перекачивания осветленной воды хвостохранилища на обогатительную фабрику; стальные магистральные напорные водоводы оборотной воды до обогатительной фабрики (две нитки).

*Передвижная дробильно-сортировочная установка (ПДСУ).* Передвижная дробильно-сортировочная установка (ПДСУ) производительностью 12 тонн/час предназначена для дробления легкой фракции. Легкая фракция (-50+45 мм) руды с площади ЦТС автосамосвалами доставляется на площадку приемного бункера ПДСУ и погрузчиком подается в приемный бункер, далее через пластинчатый питатель подается в конусную дробилку. После дробления легкая фракция (-25+20 мм) поступает на транспортную ленту. Далее дробленая легкая фракция используется в карьере для взрывных работ или для ремонта карьерных дорог.

*Отвалы вскрышной породы.* Существующий отвал вскрышных пород расположен на борту карьера. Общая площадь поверхности отвала составляет 344,4 га. Вскрышные породы ранее были образованы в результате открытой добычи полиметаллической руды; отвальное хозяйство рудника представлено породными отвалами № 1 и № 2, расположенным на борту карьера.

*Отвалы легкой фракции.* На существующее положение на балансе предприятия два отвала легкой фракции. Отвал легкой фракции № 1 расположен на расстоянии 0,1 км от нижней бровки отвала до борта карьера и предназначен для размещения легкой фракции, которая является отходом, образующимся в результате технологического процесса переработки руды в цехе тяжелой суспензии обогатительной фабрики. Год образования – 1968. Длина – 0,323 км, ширина – 0,155 км, высота – 0,02 км, площадь отвала – 0,05 км<sup>2</sup>. Проектная емкость отвала легкой фракции №1 составляет 2500 тыс. тонн.

*Отвал легкой фракции № 2* расположен на расстоянии 0,07 км от нижней бровки отвала до борта карьер и предназначен для размещения легкой фракции, которая является отходом, образующимся в результате технологического процесса переработки руды в цехе тяжелой суспензии обогатительной фабрики. Год образования – 2013. Длина – 0,425 км, ширина – 0,113 км, высота – 0,01 км, площадь отвала – 0,048 км<sup>2</sup>. Проектная емкость отвала легкой фракции №1 составляет 1500 тыс. тонн. По данным оператора в 2023 году был осуществлен строительство и ввод в эксплуатацию склада легкой фракции №3 проектной

емкостью 1840 тысяч тонн. Легкая фракция руды ставляется на объекты складирования автосамосвалами, планировочные работы выполняются фронтальным погрузчиком. Для целей пылеподавления действующей части отвалов легкой фракции (72000 м<sup>2</sup> в год) осуществляется забор осветленной воды с пруда-накопителя.

*Временный склад легкой фракции.* Общая площадь пылящей поверхности временного склада легкой фракции составляет 0,6 га. Легкая фракция руды с ЦТС по ленточному конвейеру ссыпается в конус на территории ЦТС. С площади ЦТС легкая фракция грузится погрузчиком в автосамосвалы БелАЗ-7555 и транспортируется: на отвал легкой фракции и частично на ПДСУ с целью в дальнейшем использования мелкой фракции для ремонта карьерных дорог.

*Отвалы забалансовой руды.* В отвалах забалансовой руды складирована ранее добытая забалансовая руда. На существующее положение на балансе предприятия три отвала забалансовой руды - №1; № 2; № 4. С отвалов забалансовых руд в период 2023-2024 годы будет производиться погрузка руды на дальнейшую переработку.

Для целей пылеподавления действующей части отвалов забалансовых руд осуществляется забор осветленной воды с пруда-накопителя.

*Временный склад руды (рудный склад №6).* На временный склад руды транспортируется балансовая руда.

*Шлакоотвал.* Фактическая площадь шлакоотвала составляет 1,14 га. Для удаления золошлака из топок котлоагрегатов предусмотрено мокрое золоудаление. Золошлаковой отвал, который эксплуатируется с 1981 года, расположен в 0,5 км западнее промышленной котельной, согласно проекту расширения золошлакоотвала предусмотрено увеличение его проектной вместимости до 157,690 тыс. м<sup>3</sup> и предусматривает эксплуатацию накопителя до 2029 года (заключение государственной экологической экспертизы № KZ21VCSY00017457 от 06.11.2014 года).

*Хвостохранилище.* Хвостохранилище предназначено для приема отвальных хвостов обогащения и производственной сточной воды обогатительной фабрики, очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод поступающих из поселка Акжал и промышленной площадки предприятия. Площадь действующего хвостохранилища составляет 282 га, в том числе площадь расширенной части хвостохранилища в 91,17 га. Хвостохранилище расположено в 2,5 км к западу от обогатительной фабрики. Дно хвостохранилища оснащено противофильтрационным экраном. Хвосты обогащения обогатительной фабрики откачиваются насосами типа НМ-200 по магистральному пульповоду от обогатительной фабрики до хвостохранилища по двум линиям (одна резервная), далее поступают по гребню дамбы по распределительным пульповодам, оборудованным выпусками диаметром 100 мм через 10 м. Максимальная высота плотины хвостохранилища 28 м. Емкость хвостохранилища после реконструкции составила 13,02 млн. м<sup>3</sup> на 16 лет работы обогатительной фабрики (заключение ГЭЭ на рабочий проект «Реконструкция и расширение хвостохранилища Акжалской обогатительной фабрики» №03-1-1-10/8869 от 03 ноября 2008 года). Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики включает в себя: чашу хвостохранилища, дамбу хвостохранилища, трассу пульповода, хвостовые насосные станции, аварийные бассейны №1 и №2, дежурное помещение. Система гидротранспорта хвостов обогатительной фабрики состоит из

хвостовой станции, магистральных и распределительных пульпопроводов. Пульпа из хвостовой насосной станции поступает в магистральные пульпопроводы. Для намыва хвостов используются распределительные пульпопроводы: правая и левая нитка. Правая нитка распределительного пульпопровода прокладывается вдоль северной границы хвостохранилище и по гребню пионерной дамбы. Левая нитка распределительного пульповода прокладывается по южной и западной границе хвостохранилище и далее по гребню пионерной дамбы до правой нити распределительного пульпопровода.

Все производственные сточные воды, поступающие в хвостохранилище, отстаиваются и из отстойного пруда хвостохранилища самотеком отводятся в пруд-накопитель и далее насосной станцией оборотного водоснабжения подаются на производственные нужды обогатительной фабрики.

**Пруд-накопитель.** По водоотводному каналу карьерные и шахтные воды месторождения попадают в пруд-накопитель проектной емкостью 350000 м<sup>3</sup>, проектной площадью 52000 м<sup>2</sup>, являющийся в технологическом процессе предприятия специальным сооружением для пополнения системы оборотного водоснабжения (пруд-накопитель является технологической емкостью – частью системы пополнения оборотного водоснабжения фабрики, по иному назначению не используется и статуса водоема не имеет). Пруд-накопитель в данном случае выполняет функцию накопления запаса воды для технологических нужд, а также обеспечивает транзит избытка воды для сброса в пруд-испаритель (водовыпуск №1). Также с пруда-накопителя осуществляется забор осветленной воды для целей пылеподавления: на орошение подъездных дорог к воздухоподающим выработкам, на орошение технологических дорог, на выполнение плана природоохранных мероприятий.

Пруд-накопитель карьерных и шахтных вод не является конечным водоприемником сточных вод замкнутого типа, поэтому нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд-накопитель не устанавливаются. После отстоя и осветления часть сточной воды из пруда-накопителя подается в резервуар насосной станции, входящей в комплекс системы технологического оборотного водоснабжения обогатительной фабрики. Остаточный объем карьерных и шахтных сточных вод сбрасывается в пруд испаритель.

**Пруд-испаритель** в эксплуатации с 1 августа 2023 года. Сброс карьерной и шахтной воды с пруда-накопителя в пруд-испаритель будет осуществляться только с появлением избыточного сброса. **До текущего момента 2024 года не был сброс в пруд-испаритель.** Пруд-испаритель согласно рабочему проекту «Строительство пруда-испарителя на прием и испарение карьерных сточных вод для ТОО «Nova Цинк») (заключение комплексной вневедомственной экспертизы № ZKKVE-0020/21 от 11.02.2021 года, заключение государственной экологической экспертизы № М1-0005/21 от 04 февраля 2021 года на рабочий проект «Строительство пруда-испарителя на прием и испарение карьерных сточных вод для ТОО «Nova Цинк») может осуществлять прием остаточного объема карьерных сточных вод объемом 214 000 м<sup>3</sup>/год на испарение после отстоя и осветления в пруду-накопителе в теплый период года. Устройство противотрационного экрана по всей рабочей поверхности пруда-накопителя предусмотрено для соблюдения герметичности. В качестве материала для экрана приняты бентонитовые маты и геомембрана из полимерных материалов. Сточные воды по существующему арыку и соединяющей траншее будут попадать в пруд-испаритель через полиэтиленовый

трубопровод диаметром 500х29,7 мм (выпуски К2-1 и К2-2). Проектом учитываются сбросы карьерных и шахтных вод Восточного карьера (осушение), с Центрального карьера и Западного ствола Центрального карьера месторождения, не задействованные в системе оборотного водоснабжения. Пруд-испаритель состоит из 2-х частей (карт) размером 60х150 метров каждый, обе части пруда-испарителя будут работать параллельно, хотя каждая часть имеет возможность пропустить проектный объем сточных вод для испарения. Общая площадь пруда-испарителя 9000 м<sup>2</sup>, общая глубина пруда-испарителя 3,75 м. Установка двух шиберных задвижек на выпусках К2-1 и К2-2 по одной на каждую карту для регулирования поступления сточных вод в пруд-испаритель при возникновении аварийных ситуаций.

Объем сбрасываемой воды в пруда-испаритель на прием и испарение карьерных и шахтных сточных вод для ТОО «Nova Цинк» (заключение комплексной вневедомственной экспертизы № ZKKVE-0020/21 от 11.02.2021 года, заключение государственной экологической экспертизы № М1-0005/21 от 04 февраля 2021 года) принят в объеме 214000 м<sup>3</sup>/год.

### **Вспомогательное производство.**

*Промышленная котельная.* Промышленная котельная служит для обогрева в холодное время служебных зданий и сооружений, расположенных на промплощадке № 1 и жилых домов поселка. Угольный склад используется как площадка для размещения угля. Уголь (топливо для котельной) доставляется автотранспортом на закрытый с двух сторон угольный склад. Уголь со склада подается в приемную яму и далее системой закрытых конвейеров в накопительные бункера котло-агрегатов. Формирование штабеля угля на складе и в случае необходимости подача угля со склада в приемную яму котельной осуществляется бульдозером. Уголь со склада подается погрузчиком в приемный бункер системы топливоподачи. Далее уголь с помощью питателя поступает на ленточный конвейер № 1. Ленточный конвейер № 1 осуществляет подачу угля от зоны загрузки до зоны дробления и пересыпки. Дробление угля производится в дробилке угольной двухвалковой ДДЗ-4. Разгрузка угля после дробления производится на конвейер № 2, который доставляет уголь к зоне транспортировки и расфасовки, после чего уголь подается в бункеры котлов. Котельная оборудована двумя котлоагрегатами марки - КВ-ТС-20-150 и КВ-Р-11,63-150-1 с автоматизированной подачей топлива в топку котлоагрегатов и с мокрым автоматизированным золоудалением. В качестве топлива в котельной используется Шубаркольский уголь марки «Д», а также осуществляется утилизация (в качестве топливной добавки) отходов деревообработки.

*Шлакоотвал.* Количество золошлака, поступающего на шлакоотвал, складывается из золошлаков, образованных в котельных промплощадки № 1 (промышленная котельная, котельные надшахтных комплексов рудника Акжал) при сжигании Шубаркольского угля и отходов деревообработки и в кузнице при сжигании Шубаркольского угля.

*Ремонтно-монтажный цех рудника (РМЦ).* Для осуществления ремонтных работ на предприятии используются четыре стационарных сварочных поста электродуговой сварки металла. Механический цех. В механическом цехе производится мелкий текущий ремонт горного оборудования. В цехе установлены металлообрабатывающие станки и один точно-шлифовальный станок, оборудованный пылесосадытельной камерой.

*Электротехнический цех.* Для осуществления ремонтных работ в электротехническом цехе используется один стационарный сварочный пост электродуговой сварки металла. Также в цехе производится механическая обработка металлов на одном точильно-шлифовальном станке.

*Автотранспортный комплекс.* Для выполнения различных работ по добыче, переработке и транспортировке свинцово-цинковых руд месторождения Акжал применяется большой парк автотранспорта и техники, работающих за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания. В автотранспортном цехе для осуществления ремонтных работ производится электродуговая сварка и газовая сварка и резка металлов.

*Цех ТВС (с насосной станцией III подъема).* Для осуществления ремонтных работ на насосной Ремонтно-строительный участок (PCY). Оборудование PCY используется для изготовления различных деревянных изделий, используемых на руднике.

*Кузница.* Кузница предназначена для восстановления изношенных деталей и механизмов, изготовления запасных частей к оборудованию, инструмента и приспособлений малой механизации собственными силами. Кузница оборудована одним горном на два огня.

*Склад ГСМ (горюче-смазочные материалы).* Топливо на склад доставляется автотранспортом, где самотеком сливается в приемные резервуары, откуда насосами производительностью 100м<sup>3</sup>/час перекачиваются в резервуары для хранения топлива. На складе ГСМ имеется: для дизельного топлива - 4 наземных горизонтальных металлических не обогреваемых резервуаров объемом 50 м<sup>3</sup> каждый; бназемных металлических не обогреваемых резервуаров объемом 25 м<sup>3</sup> каждый; для бензина - 2 подземных горизонтальных металлических не обогреваемых резервуара с бензином объемом 10 м<sup>3</sup> каждый; для керосина - 1 наземный горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар объемом 10 м<sup>3</sup> ; для масла - 3 наземных горизонтальных металлических не обогреваемых резервуара объемом 25 м<sup>3</sup>; 1 наземный горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар объемом 10 м<sup>3</sup>.

*Химическая лаборатория* производит постоянный контроль по качественному и количественному содержанию полезного ископаемого (свинец, цинк) в руде. В химической лаборатории хозяйственно-питьевая вода используется для мойки лабораторного инвентаря и работы оборудования (аквадистиллятора).

*Административно-бытовой комплекс* используется для размещения центрального аппарата предприятия и столовой. Количество работающего персонала на промплощадке № 1 составляет 1170 человек. Медицинский центр используется для медицинского обслуживания работающего персонала.

*Участок хранения материалов и оборудования.* На участке хранения материалов и оборудования осуществляется хранение материалов и оборудования. Для хозяйственно-питьевых нужд персонала Вспомогательного производства предусматривается использование свежей воды питьевого качества от водозабора подземных вод Северного участка Жамшинского месторождения. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся на очистные сооружения поселка Акжал. Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды по напорным трубопроводам отводятся в старое хвостохранилище.

## **7.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы**

### **7.2.1. Очистные сооружения на месторождении Акжал**

На балансе ТОО «Nova Цинк» отсутствуют очистные сооружения карьерных вод. Сброс карьерной и шахтной воды с пруда-накопителя в пруд-испаритель будет осуществляться только с появлением избыточного сброса.

Устройство противоточного экрана по всей рабочей поверхности пруда-испарителя предусмотрено для соблюдения герметичности. В качестве материала для экрана приняты бентонитовые маты и геомембрана из полимерных материалов. В связи с этим сточные воды в пруде испарителе не будут оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

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

Согласно статье 113 Экологического кодекса Республики Казахстан под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует о их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;
- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие технологии в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;
- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

В настоящее время в соответствии с переходными положениями Экологического кодекса Республики Казахстан (пункт 7 статьи 418) до утверждения Правительством Республики Казахстан заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения. Непосредственно в отношении сферы управления водными ресурсами на предприятиях горнодобывающей промышленности отсутствуют решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам. Для сравнения уровня применяемых оператором технологий по очистке сточных вод и оценки

их эффективности были приняты во внимание технологии по очистке сточных вод и утвержденные технологические показатели Российской Федерации, представленные в следующих справочниках: информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 23-2017 «Добыча и обогащение руд цветных металлов», информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 16-2016 «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы». Предотвращение и уменьшение образования сточных вод на объектах промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» осуществляется посредством следующих общеприменимых наилучших доступных технологий на примере информационно-технического справочника Российской Федерации(НДТ 11 ИТС 13-2020, НДТ 40, НДТ 42 ИТС 3-2019, НДТ 23, НДТ 26 ИТС 14-2020):

- управление водным балансом горнодобывающего предприятия (выполняется путем разработки удельных норм водопотребления и водоотведения);
- внедрение систем оборотного водоснабжения (обеспечивается многократное использование оборотной воды в технологическом процессе, к примеру, через организацию хвостового хозяйства обогатительного производства с замкнутым водным циклом);
- повторное использование технической воды (употребление воды, использованной в одном производственном процессе, на другие технологические нужды; к примеру, шахтные воды используются для целей пылеподавления и для нужд шахтного оборудования);
- внедрение систем отдельного сбора сточных вод (разделение потоков сточных вод по степени и видам загрязнений для проведения очистки оптимальным способом; к примеру, путем разделения сточных вод на хозяйственно-бытовые и промышленные сточные воды);
- применение современных методов очистки сточных вод. Справочниками по наилучшим доступным технологиям Европейского союза и Российской Федерации для сбросов сточных вод на рельеф местности и в накопители-испарители не установлены маркерные вещества и соответствующие им технологические показатели, вследствие чего в отношении сбросов сточных вод ТОО «Nova Цинк» не может быть выполнена сравнительная оценка соответствия наилучшим доступным техникам на примере ЕС и РФ. В целом, на основании изложенного, применяемые технологии производства, методы очистки и повторного использования сточных вод ТОО «Nova Цинк» принимаются как соответствующие передовому научно-техническому уровню.

В качестве результатов аналитических исследований приняты данные инструментальных измерений, проводимых в 2021-2023 годах в рамках производственного экологического контроля испытательным центром в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в п. Тенгиз (ПЛТ) ТОО «Ecology Business Consulting» (аттестат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 20.02.2020 года) и испытательной/мобильной лаборатории ТОО «Казахстанский Институт Содествия Промышленности» (аттестат аккредитации № KZ.T.10.E0733 от 31.12.2021 года). Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года (2021-2023 годы) представлены в приложении №14.

#### **7.4 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам**

В приложении №15 представлены данные фактического баланса водопотребления и водоотведения по ТОО «Nova Цинк» за 2021-2023 годы согласно данным предприятия.

#### **7.5. Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений для транспортировки сточных вод к месту выпуска**

Сточные воды от Центрального участка по открытому каналу (длина – 2,11 км, ширина – 3 м, глубина до 1,5 м) подаются в пруд-накопитель карьерных вод оценочной площадью 52 000 м<sup>2</sup>, расположенный к северу от хвостохранилища на расстоянии 1,9 км от Центрального карьера. На месте сброса воды из труб в водоотводный канал выполнен металлический водоприемник, который принимает первоначальный удар воды и образует спокойное русло, что также направлено на сокращение фильтрации воды в грунт в месте выхода сточных вод в водоотводный канал. Грунт стен и днища водоотводного канала суглинистые, уплотненные потоком воды до плотности, когда фильтрация воды в грунт является незначительной. Согласно «Проекту на эксплуатацию системы водоотлива Центрального карьера месторождения «Акжал» расчетная ёмкость пруда-накопителя составляет 283 384 м<sup>3</sup>, по всему периметру пруда предусмотрены дамбы обвалования высотой 3 м, шириной 1,5-2 м, высота намыва составляет 2,2 м. Расчетная испарительная способность пруда-накопителя составляет 62 400 м<sup>3</sup>/год, также наблюдается фильтрация воды в объеме 17 940 м<sup>3</sup>/год. После осветления сточная вода из пруда-накопителя вертикальным насосом ПБ-160-40, по трубопроводу диаметром 100 мм, подается в резервуар насосной станции, входящей в комплекс системы технологического оборотного водоснабжения обогатительной фабрики, с целью повторного использования сточных вод в деятельности обогатительной фабрики. Избыточный (профицитный) объем сточных вод, повторное использование которых не представляется возможным, сбрасывается в пруд-испаритель.

#### **7.6 Водохозяйственный баланс предприятия**

##### *Система водоснабжения и водоотведения*

В соответствии с утвержденным проектом «Расчет удельных норм водопотребления и водоотведения для ТОО «Nova Цинк» на предприятии для целей водоснабжения используются следующие системы и источники водоснабжения:

- подземный водозабор Жамшинского месторождения воды (хозяйственно-бытовые и производственные нужды ТОО «Nova Цинк»);
- система карьерного и шахтного водоотлива (система оборотного водоснабжения обогатительной фабрики из хвостохранилища и пруда-накопителя;
- система локального оборотного водоснабжения цеха тяжелых суспензий;
- система локального оборотного водоснабжения с использованием слива сгустителя цинкового концентрата).

*Подземный водозабор Жамшинского месторождения воды.* Источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения ТОО «NOVA Цинк» являются подземные воды Жамшинского месторождения. Месторождение расположено в 18 км на запад от

предприятия на аллювиальной равнине, образованной реками Жамши и Жаман. Месторождение разведано для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения рудников Акчатау и Акжал. Глубина скважин от 15,0 до 40,0 м. Забор воды осуществляется по контракту на проведение добычи подземных вод №3745-ПВ от 08.10.2010 года. Вода от скважин по стальным трубопроводам диаметром 150,0 мм собирается в здание узла задвижек, откуда по двум ниткам напорных трубопроводов диаметром 426 мм и протяженностью 18000 м подается в четыре резервуара емкостью по 1000 м<sup>3</sup> насосной станции 3-го подъема. Вода из резервуаров насосной станции 3-го подъема по четырем ниткам подается на промышленную площадку ТОО «Nova Цинк» и на хозяйственно-питьевые нужды пос. Акжал.

*Система карьерного и шахтного водоотлива.* Горный цех (подземный рудник) Промышленной площадки №1 ТОО «Nova Цинк» представлен Центральным и Восточным участками. В Центральный участок входит площадка механизированного восстающего №1 и площадка ствола Западный. При отработке Центрального участка карьерная и шахтная вода отводится в пруд-накопитель с последующим использованием воды на нужды обогатительной фабрики в системе оборотного водоснабжения, технологические нужды месторождения, для целей пылеподавления, а также для обеспечения сброса избытка в пруд-испаритель (водовыпуск № 1). В Восточный участок входит площадка механизированного восстающего №2, вентиляционного восстающего №2 и площадка вентиляционного восстающего №1. Шахтная вода с Восточного участка отводится в водохранилище для последующего использования осветленной воды на нужды обогатительной фабрики в системе оборотного водоснабжения.

*Система оборотного водоснабжения обогатительной фабрики из хвостохранилища и пруда-накопителя.* Работа обогатительной фабрики осуществляется в замкнутом цикле с хвостохранилищем и прудом-накопителем карьерных вод. Схемой оборотного водоснабжения предусматривается: предварительное осаждение отвальных хвостов флотации в отстойном пруду хвостохранилища; слив осветленной воды из хвостохранилища через водосбросные колодцы в коллектор и далее на второй водосбросной колодец старого хвостохранилища и подается в приемную камеру насосной станции оборотного водоснабжения; перекачивание осветленной воды из хвостохранилища в технологический процесс обогащения руды с помощью насосной станции. На обогатительной фабрике для производственных нужд используется свежая вода подземного водозабора (процесс обогащения свинцового концентрата, на приготовление реагентов, в вакуум-насосах и для уплотнения сальников шламовых насосов участка хвостовых насосов). Для восполнения потерь из системы оборотного водоснабжения используется осветлённая вода из пруда-накопителя, формируемая водой карьерного водоотлива и водой шахтного водоотлива.

### **7.7.2. Характеристика системы водоотведения ТОО «Nova Цинк»**

В соответствии с утверждённым проектом «Расчёт удельных норм водопотребления и водоотведения для ТОО «Nova Цинк» на предприятии для целей водоотведения используются следующие системы водоотведения:

- водоотведение хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на очистные сооружения пос. Акжал;

- водоотведение карьерных и шахтных вод Центрального участка в пруд-накопитель, Восточного участка в хвостохранилище.

*Водоотведение хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.* Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от промышленной площадки №1 ТОО «Nova-Цинк» отводятся сетью бытовой канализации на существующие очистные сооружения полной биологической очистки, производительностью 1400,0 м<sup>3</sup> /сутки. Очищенные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по напорным трубопроводам отводятся в старое хвостохранилище, для последующего использования осветленной воды на нужды обогатительной фабрики в системе оборотного водоснабжения.

*Пусконаладочные работы.* Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков от канализации поселка Акжал и ТОО «Nova Цинк» (заключение комплексной вневедомственной экспертизы № 01-0222/21 от 15 апреля 2021 года). В целях обеспечения качества очистки отводимых сточных вод до нормативных показателей водоёмов культурно-бытового назначения существующие очистные сооружения в 2023 году прошли реконструкцию и построились новые блочно-модульные сооружения биологической очистки. Канализационные очистные сооружения производительностью 1600 м<sup>3</sup> /сутки, состоящих из блоков полной заводской готовности, предусмотрены в две очереди: I очередь включает сооружения механической очистки производительностью 1600 м<sup>3</sup> /сутки, сооружения биологической очистки производительностью 200 м<sup>3</sup>/сутки (4 линии), сооружения доочистки и обеззараживания производительностью 30 м<sup>3</sup> /ч (2 линии), сооружения по обработке осадка, стабилизатор-уплотнитель осадка, шнековый обезвоживатель, КНС очищенных сточных вод с узлом учета очищенных сточных вод, инженерные сети, буферный резервуар с КНС, АБК и КПП, КНС АБК; II очередь включает сооружения биологической очистки производительностью 200 м<sup>3</sup> /сутки (4 линии), сооружения доочистки и обеззараживания производительностью 30 м<sup>3</sup> /ч (2 линии), КНС иловой воды, аварийные иловые площадки. Рабочим проектом принята технология самобалансирующегося биологического процесса очистки Альта (ASB-процесса), которая использует способность биоплёнок к саморегуляции и адаптации и относится к классу комбинированных методов очистки биоплёнками и активным илом.

*Технологическая схема очистки.* Сточные воды поступают в блок механической очистки, где расположены: шнековая решетка с автоматическим удалением отбросов в контейнер для мусора; две параллельно работающие вертикальные песколовки. Удаление пескопульпы осуществляется насосом в мешки обезвоживания. Фильтрат стекает обратно в песколовку, песок в подсушенном виде по мере наполнения выгружается в контейнеры. Далее сточные воды самотеком поступают в буферный резервуар, объемом 850 м<sup>3</sup> , который предназначен для выравнивания неравномерности поступления механически очищенных стоков на биологическую очистку. В буферном резервуаре предусмотрена установка механической мешалки - 2 шт. Сточные воды из буферного резервуара насосами подаются через распределительную камеру в блок сооружений биологической очистки, состоящий из 8 технологических линий производительностью 200 м<sup>3</sup> /сут. Каждая линия состоит из денитрификатора, аэротенка, вторичного отстойника 1-ой ступени, аэробного биореактора, вторичного отстойника 2-ой ступени, стабилизатора и камеры чистой воды. Ил в аэротенке поддерживается во взвешенном состоянии за счет системы аэрации. Воздух в зоны аэрации подается воздуходувками, установленными в 4-х

контейнерах для воздуходувок. В зоне денитрификации происходят анаэробные процессы, в аэротенке в аэробных условиях протекает окисление органических веществ и частичная нитрификация. Во вторичном отстойнике происходит отделение ила от биологически очищенной воды. Осевший ил насосами перекачивается в денитрификатор для обеспечения циркуляции. Избыточный ил откачивается в стабилизатор-уплотнитель. Уплотненный и стабилизированный осадок обезвоживается на шнековом обезвоживателе, образующийся кек выгружается в контейнер. Биологически очищенная сточная вода поступает в блок доочистки и обеззараживания – 4 шт. Доочистка предусмотрена на песчаном фильтре, загруженных песком кварцевым фракцией 0,4 - 0,8 мм - 4 шт. В фильтрах промывка предусмотрена автоматически. Промывная вода отводится в буферный резервуар. После фильтров до очищенные стоки проходят через УФ-стерилизатор. Очищенные и обеззараженные сточные воды предусмотрено использовать в системе оборотного водоснабжения ТОО «Nova Цинк» для технологических нужд обогатительной фабрики.

***Водоотведение карьерных и шахтных вод Центрального участка в пруд-накопитель, Восточного участка в хвостохранилище.*** При отработке Центрального участка карьерная и шахтная вода отводится в пруд-накопитель с последующим использованием воды на нужды обогатительной фабрики в системе оборотного водоснабжения, технологические нужды месторождения, для целей пылеподавления, а также для обеспечения сброса избытка в пруд-испаритель (водовыпуск № 1). Шахтная вода с Восточного участка отводится в водохранилище для последующего использования осветленной воды на нужды обогатительной фабрики в системе оборотного водоснабжения.

### **7.7.3. Основные показатели водохозяйственного баланса ТОО «Nova Цинк»**

Данные фактического баланса водопотребления и водоотведения ТОО «Nova Цинк» за 2021-2023годы согласно данным предприятия представлены в приложении №15. Согласно п 56 «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

На основании проведенного анализа водохозяйственного баланса объекта установлено, что средние значения за три года находятся на уровне данных действующих нормативных показателей, вследствие чего настоящим проектом баланс не изменяется и остается на прежнем уровне.

Баланс водопотребления и водоотведения ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029 годы следующий:

1. Общий объем водопотребления – 10 963,94 тыс. м<sup>3</sup>/год, в том числе:
  - 1.1. Потребление воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые нужды (водозабор Жамшинского месторождения воды) – 291,59 тыс. м<sup>3</sup>/год;
  - 1.2. Потребление на производственные нужды (водозабор Жамшинского месторождения воды) – 3193,41 тыс. м<sup>3</sup>/год;

1.3. Водоприток шахтных и карьерных вод в горные выработки Центрального и Восточного участков месторождения Акжал – 7478,96 тыс. м<sup>3</sup>/год:

из них:

- система оборотного водоснабжения обогатительной фабрики из хвостохранилища и пруда-накопителя – 2375,82 тыс. м<sup>3</sup>/год;
- система локального оборотного водоснабжения цеха тяжелых суспензий – 5021,95 тыс. м<sup>3</sup>/год;
- система локального оборотного водоснабжения с использованием слива сгустителя цинкового концентрата – 81,19 тыс. м<sup>3</sup>/год.

2. Общий объем водоотведения – 10 963,94 тыс. м<sup>3</sup>/год в том числе:

2.1. Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения пос. Акжал – 285,34 тыс. м<sup>3</sup>/год;

2.2. Отведение шахтных и карьерных вод Центрального участка в пруд-накопитель, Восточного участка в хвостохранилище – 8237,03 тыс. м<sup>3</sup>/год:

из них:

- водоотведение в оборотную систему слива от обогатительной фабрики в хвостохранилище – 2920,02 тыс. м<sup>3</sup>/год;
- водоотведение в локальную оборотную систему слива сгустителя цеха тяжелых суспензий – 5021,95 тыс. м<sup>3</sup>/год;
- водоотведение в локальную оборотную систему слива сгустителя цинкового концентрата – 81,19 тыс. м<sup>3</sup>/год;
- сброс карьерных и шахтных сточных вод на рельеф местности (с 01.01.2023 г. – 31.07.2023 г.) и в пруд-исправитель (с 01.08.2023 г. – 31.12.2024 г.) – 213,88 тыс. м<sup>3</sup>/год;

2.3. Безвозвратное потребление – 2429,59 тыс. м<sup>3</sup>/год.

2.4. Потери – 11,98 тыс. м<sup>3</sup>/год.

## 8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

### Месторождение Акжал.

Месторождение Акжал находится между двумя промышленными центрами Карагандинской области – городами Караганда и Балхаш; расстояние от промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» до города Караганда – 261 км, до город Балхаш – 145 км.

Жилой поселок Акжал находится на расстоянии 120 м от границы территории предприятия. Источником питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения п. Акжал являются подземные воды месторождения Жамши со скважин, расположенных на расстоянии 16,27 км юго-восточнее от точки сброса сточных вод объектов промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк». С учетом радиуса купола растекания сброса и дальности расположения водозаборных скважин отрицательного влияния выпуска карьерных и шахтных сточных вод промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» на условия водопользования населения пос. Акжал не ожидается. Хозяйственно-бытовые сточные воды от производственной площадки и жилого массива пос. Акжал отводятся на очистные сооружения пос. Акжал, затем возвращаются в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики предприятия и используются в техническом водоснабжении обогатительной фабрики. Карьерная сточная вода из Центрального карьера откачивается на поверхность по двум трубопроводам, проложенным на борту карьера. Карьер огражден предохранительными валами и водоводными канавами для предотвращения проникновения в карьер поверхностных и талых вод, а также грязевых потоков во время паводков и ливневых дождей. Для откачки установившегося водопритока используется одна нитка трубопровода, вторая (резервная) используется для откачки воды в периоды максимального водопритока. Шахтная сточная вода из Западного ствола Центрального карьера откачивается на поверхность по трубопроводу, проложенному с западной стороны карьера на расстоянии 200 м. Вода карьерная из Центрального карьера и шахтная из Западного ствола по трубопроводам подается в открытый канал.

Пруд-накопитель расположен в районе хвостохранилища и служит для приема карьерной воды от Центрального карьера и шахтной воды от подземного рудника: площадка ствола Западный Центрального участка. Шахтная вода Восточного участка отводится в старое хвостохранилище. Из пруда-накопителя вода отводится в приемную камеру насосной станции оборотного водоснабжения и в пруд -испаритель (водовыпуск №1).

Пруд-испаритель осуществляет прием остаточного объема карьерных сточных вод объемом 214 000 м<sup>3</sup>/год на испарение после отстоя и осветления в пруду-накопителе в теплый период года. Устройство противодиффузионного экрана по всей рабочей поверхности пруда-накопителя предусмотрено для соблюдения герметичности. В качестве материала для экрана приняты бентонитовые маты и геомембрана из полимерных материалов. Сточные воды по существующему арыку и соединяющей траншее будут попадать в пруд-испаритель через полиэтиленовый трубопровод диаметром 500x29,7 мм (выпуски К2-1 и К2-2). Проектом учитываются сбросы карьерных и шахтных вод Восточного карьера (осушение), с Центрального карьера и Западного ствола Центрального карьера месторождения, не задействованные в системе оборотного водоснабжения. Пруд-испаритель состоит из 2-х частей (карт) размером 60x150 метров каждый, обе части пруда-испарителя будут работать параллельно, хотя каждая часть

имеет возможность пропустить проектный объем сточных вод для испарения. Общая площадь пруда-испарителя 9000 м<sup>2</sup>, общая глубина пруда-испарителя 3,75 м. Установка двух шиберных задвижек на выпусках К2-1 и К2-2 по одной на каждую карту для регулирования поступления сточных вод в пруд-испаритель при возникновении аварийных ситуаций.

Объем сбрасываемой воды в пруда-испаритель на прием и испарение карьерных и шахтных сточных вод для ТОО «Nova Цинк» (заключение комплексной вневедомственной экспертизы № ZKKVE-0020/21 от 11.02.2021 года, заключение государственной экологической экспертизы № М1-0005/21 от 04 февраля 2021 года) принят в объеме 214000 м<sup>3</sup>/год.2.

### **Физико-географическая характеристика района приемника сточных вод**

Ближайший водный объект – р. Жамшы, протекает на расстоянии 13,1 км от промплощадки. Жамшы - река в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области. Берёт начало в горах Казахского мелкосопочника на высоте около 1000 м. Далее течёт на юг в сторону оз.Балхаш, куда, по-видимому, ранее и впадала во время весеннего половодья. Питание преимущественно снеговое, отчасти дождевое и грунтовое. Основной приток — река Мукур.

**Метеорологическая характеристика района расположения объекта.** Температурный режим в многолетнем разрезе по данным метеостанций Балхаш, Агадырь и Моинты характеризуется тем, что холодный период с отрицательными среднемесячными температурами составляет 5 месяцев в году. Самым холодным месяцем является февраль, минимальные суточные температуры которого в отдельные годы падают до -40 °С. С конца марта начинается бурное таяние снега, длящееся не более 15-20 дней. За этот период проносится почти весь поверхностный сток района. Самым жарким месяцем является июль, среднемесячная температура которого составляет +17 – +20 °С.

Высокие летние и низкие зимние температуры в совокупности с другими факторами, особенно ветром и осадками, обуславливают высокий летний дефицит влаги и величину испарения, а зимой – большую глубину промерзания почвы. Оба этих обстоятельства отрицательно сказываются на пополнении запасов подземных вод за счет атмосферных осадков.

Атмосферные осадки являются основным источником питания поверхностных и подземных вод и поэтому от их количества, главным образом, зависит обводненность района. Количество атмосферных осадков изменчиво как в годовом, так и в многолетнем разрезе. Годовое количество осадков колеблется от 48,0 мм (1974 год) до 293,5 мм (2013 год). Среднегодовая сумма осадков за многолетие (1942-2018 гг.) – 132,2 мм. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом они кратковременны, носят ливневый характер, по площади распространяются неравномерно. Расходятся эти осадки, в основном, на испарение и транспирацию растениями. Ливневые дожди наблюдаются сравнительно редко, их участие в формировании поверхностного и подземного стоков незначительно. Формирование подземного и поверхностного стока происходит за счет эффективных атмосферных осадков зимне-весеннего и, в меньшей степени, осеннего периодов (ноябрь-март).

Эти осадки накапливаются, главным образом, в виде снегового покрова. В пределах района высота снегового покрова незначительна и в большинстве случаев не превышает 25-30 см, в среднем составляя 18-20 см. Наличие мелкосопочного рельефа и сильных ветров приводит к тому, что снег сдувается с наиболее возвышенных участков и накапливается в понижениях, где может задерживаться и после прохождения весеннего паводка. При медленном его таянии происходит наилучшая инфильтрация воды в грунт. Величина эффективных осадков зависит от климатических особенностей и водности года и изменяется в пределах от 13,0 мм (1948 год) до 108 мм (1972 год). Среднеголетняя норма эффективных осадков составляет 57,3 мм (метеостанция Балхаш). Абсолютная влажность воздуха изменяется в сторону увеличения от холодного к теплому периоду года.

Наибольшая абсолютная влажность наблюдается в июне-августе. Максимальные значения относительной влажности воздуха приурочены к зимним месяцам (77-78 %, 80-84 %), а минимальные – к летним (40-46 %). Среднегодовые значения относительной влажности изменяются от 62 до 67 % при изменении абсолютной – от 5,6 до 5,9 мб.

Испарение. В условиях засушливого климата района на испарение в теплое время года расходуется большая часть выпадающих осадков. Начиная с августа-сентября, в связи с уменьшением солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается, и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве и, частично, на пополнение запасов грунтовых вод. Среднегодовая сумма испарения составляет 80 % от годовой суммы осадков по метеостанции Жарык и 100 % по метеостанции Агадырь. Суммарное годовое испарение с поверхности суши составляет 200-250 мм.

Ветер. Для района характерны частые ветры, дующие по двум основным направлениям: северо-восточному и юго-западному, причем первые преобладают зимой, а последние – летом. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы – начале весны и достигает 20-25 м/с.

Атмосферное давление колеблется в течение всего года, барический минимум приходится на лето, максимум – на зиму.

Гидрография. Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну реки Жамши, протекающей в 11-18 км южнее и юго-восточнее месторождения Акжал. Река Жамши образуется от слияния двух рек Тюлькули и Каратал, истоки которых находятся в Нуратай-Курпетайских горах. Основной особенностью водного режима реки Жамши, как и всех рек юго-восточной части Центрального Казахстана, относящейся к территории с недостаточным увлажнением, резко выраженное весеннее половодье, затем наступление летней межени. Поверхностный сток в реке наблюдается на всем протяжении только в период весеннего половодья, а летом – только в средней части. Формирование поверхностного стока реки происходит, в основном, за счет таяния снеговых вод. По химическому составу поверхностные воды реки Жамши преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные натриевые с минерализацией, в основном, 0,6-0,7 г/дм<sup>3</sup>.

***Геолого-гидрогеологические условия района.*** В структурно-тектоническом отношении площадь месторождения находится на восточном фланге Акжал-Аксоранской зоны смятия в пределах Акжальской синклинали, которая осложнена целой серией складок

более высоких порядков, среди которых выделяются: Акжалская и Восточная антиклинали, Северная, Центральная, Северо-Восточная синклинали и южная группа веерообразных складок. Согласно принятому гидрогеологическому районированию, полиметаллическое месторождение Акжал находится на площади Прибалхашского бассейна I порядка. По условиям залегания, циркуляции, водообмена, питания, химического состава подземных вод, по стратиграфическому принципу в районе распространены, в основном, водоносные горизонты и комплексы, перечисленные далее.

Водоносный комплекс аллювиальных и аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений (aQ IV ; aQ III-IV ; aQ III ; apQ II-III , apQ I-III ) объединяет отложения, слагающие русла, высокую и низкую поймы рек Жамши, Косдонгал, Шумек, первую надпойменную террасу р. Жамши, включая покровные аллювиально-пролювиальные отложения I надпойменной террасы, а также фрагменты третьей. Мощность водоносного комплекса в долине реки Жамши изменяется от 3-5 м в краевых частях до 25-29 м в центральной части долины. Водовмещающие породы представлены песчано-гравийными, реже гравийно-галечными отложениями и песками, обладающими высокой водообильностью. Коэффициенты фильтрации варьируют в пределах от 41 до 219 м/сут. Фактические расходы скважин при откачках составляли 6,6-47 л/с, по большинству скважин расходы составляли 20-30 л/с при понижении уровней на 3-4 м. Питание горизонта осуществляется за счет поглощения паводкового стока рек в период половодья и инфильтрации атмосферных осадков. Гидрохимические условия подземных вод целиком зависят от их условий формирования. На основной площади распространены пресные, преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные и гидрокарбонатно-хлоридные воды со смешанным катионным составом и минерализацией до 1 г/дм<sup>3</sup>. Превышение минерализации от 1 до 7 г/дм<sup>3</sup> наблюдается в бортовых частях долины. Водоносный комплекс является наиболее перспективным в районе для хозяйственно-питьевого водоснабжения крупных населенных пунктов и городов, поэтому его изучение началось еще в 1940-х годах. В 1966 году были утверждены эксплуатационные запасы Жамшинского месторождения в ГКЗ СССР в количестве 69,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут (800 л/с), в том числе по категориям: А – 31,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут (363,4 л/с) и В – 37,7 тыс. м<sup>3</sup>/сут (436,4 л/с). В 2001-2003 гг. была проведена переоценка эксплуатационных запасов подземных вод Прируслового участка Жамшинского месторождения, в результате которой ГКЗ РК утвердила балансовые эксплуатационные запасы подземных вод этого участка для хозяйственно-питьевого водоснабжения в количестве 33,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в том числе по категориям А – 10,2 и В – 23,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Локально водоносный среднечетвертичный современный делювиально-пролювиальный горизонт (dpQ III-IV , dpQ II-III ) долин мелких рек, временных водотоков, логов и ложбин стока, делювиально-пролювиальных шлейфов приурочен к прослоям и линзам супесей, песков, гравия и галечников среди глинистых пород, суглинков со щебнем. Обводненность пород неравномерная. Мощность водосодержащих линз и прослоев не превышает 1,5-2 м. Большинство колодцев и шурфов безводные или пересыхающие; расходы колодцев и шурфов, вскрывших делювиально-пролювиальные воды, изменяются в широких пределах от 0,001 до 0,24 л/с при полном осушении водосодержащего слоя. По степени минерализации грунтовые воды делювиально-пролювиальных отложений изменяются от пресных (0,2-0,3 г/дм<sup>3</sup>) до слабосоленых (до 3-5 г/дм<sup>3</sup>) и реже соленых (7-10 г/дм<sup>3</sup>). По солевому составу пресные воды

гидрокарбонатные, слабосолоноватые - сульфатно-хлоридные и сульфатные, соленые – сульфатные и смешанные. Подземные воды горизонта имеют незначительные запасы и практического значения для водоснабжения не имеют.

Водоносная зона трещиноватости эффузивных пермских пород (Р 1-2 ) имеет ограниченное распространение к северу от Акжальского рудного поля и объединяет подземные воды, содержащихся в игнимбритах, песчаниках, туфах, андезитах и андезибазальтах. Трещиноватость пород рассматриваемого комплекса развита в верхней, наиболее выветрелой, части разреза до глубины 30-40 м. Исключение составляют тектонические зоны с водами более глубокой циркуляции (до 100-150 м). Подземные воды характеризуемой зоны, открытой трещиноватости преимущественно безнапорные с залеганием уровня в интервале глубин от 0,4 до 13 м. Расходы колодцев изменяются от 0,01 до 0,4 л/с, дебиты скважин - от 0,3 до 1,5 л/с при понижении уровня до 13 м. Величина минерализации подземных вод пермских трещиноватых пород изменяется от 0,9 до 6,4 г/дм<sup>3</sup>; по составу воды в основном сульфатно-гидрокарбонатные и хлоридно-сульфатные. Водоносный комплекс карбонатных фаменских и турнейских отложений (D3fm-C1t) распространен в центральной части рассматриваемой территории и непосредственно на месторождении Акжал. Комплекс связан с массивными, реже скарнированными и ороговикованными, известняками, известковистыми песчаниками и алевролитами, развитыми по Акжал-Аксоранской зоне. Комплекс состоит из двух гидравлически взаимосвязанных обводненных толщ: рыхлой коры выветривания и собственно карбонатной формации. Различные слои водоносного комплекса имеют единый уровень или очень близкие уровни, общие условия питания, гидравлически взаимосвязаны, отличаются только по литологическим особенностям и фильтрационным параметрам. Основными элементами, определяющими условия водоносности фаментурнейских отложений, являются трещины тектонических нарушений и различные формы подземного карста. Региональный тип трещиноватости в породах развит почти повсеместно и представлен межпластовыми трещинами, разбивающими пласты пород по направлениям, близким к простиранию пород и поперечными трещинами, разбивающими пласты пород по направлениям, близким к падению пластов. Трещины локального типа приурочены к тектоническим нарушениям разрывного характера и системой сопряженных трещин, которые вдоль плоскостей нарушений нередко образуют целую зону повышенной трещиноватости. Карстовые проявления в известняках, как правило, залечены глинистым материалом. Скважинами, пробуренными на месторождении Акжал, встречены карстовые проявления в известняках на глубине до 50 м. Карстовые пустоты размерами до 1 м обнаружены так же в карьере рудника Акжал на глубине 4-5 м от поверхности земли. Трещиноватость описываемого комплекса в целом развита неравномерно и зависит от литологического состава и степени их затронутости тектоническими явлениями. В известняках она наблюдается до глубины 80-100 м, а в других литологических разностях затухает на глубине 40-60 м. Подземные воды, содержащиеся в породах фаментурне, на обнаженных участках безнапорные, а в местах, где водоносные породы погружаются под толщу водонепроницаемых глин, возникают местные напоры порядка 5-35 м. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 0,6 до 4,7 м, редко достигая 14-17 м. Дебиты скважин, вскрывшие подземные воды известняков Акжал-Аксоранской зоны, колеблются от 0,01 до 3,6 л/с при понижениях уровня соответственно на 30- 23 м. Химический состав и общая минерализация

подземных вод в основном характеризуется относительной устойчивостью, исключение составляет участок месторождения Акжал, где в зоне окисления сульфидных руд некоторые изменения происходят как в химическом составе, так и в степени минерализации подземных вод. Величина общей минерализации подземных вод фаментурнейских отложений изменяется от 0,3 до 2,0 г/дм<sup>3</sup>. По составу воды в основном гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатные. Формирование подземных вод происходит на площади бассейна стока путем инфильтрации атмосферных осадков в местах выходов пород на поверхность.

Водоносная зона трещиноватости осадочно-вулканогенных средне-верхнедевонских пород (D2-D3f) незначительно развита к югу и юго-востоку от Акжальского рудного поля и приурочена к песчаникам, алевролитам, конгломератам, кварцевым породам, порфирирам и их туфам, базальтам, дацитам, игнимбрирам. Трещиноватость пород развита в приповерхностной, наиболее выветрелой, зоне до глубины 40-50 м. Исключение составляют тектонические зоны с водами глубокой циркуляции. Уровни подземных вод устанавливаются на глубине 1-8 м. Слабая трещиноватость пород не способствует накоплению в них больших запасов подземных вод и обуславливает низкую водообильность средне-верхнедевонских образований. Расходы скважин, пройденных на полную мощность верхней трещиноватой зоны, изменяются от 0,003 до 0,4 л/с при понижении уровня до 11-26 м. Минерализация подземных вод варьирует в пределах 0,3-1,8 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатные.

Водоносная зона трещиноватости осадочно-вулканогенных позднесилурийских пород (S 2 ) имеет ограниченное распространение и встречается лишь в северной части рассматриваемой территории. Водовмещающими породами являются песчаники, конгломераты, олистоплаки и олистолиты базальтов, диабазов и габбро, диабазовые порфириды и их туфы. Комплекс характеризуется по водопунктам, расположенным на смежной территории северо-западнее описываемого района. Глубина залегания подземных вод изменяется от 0,3 до 3 м. Мощность трещиноватой зоны в породах комплекса не более 30-40 м. Дебиты скважин изменяются от 0,1 до 0,7-1,0 л/с при понижении уровня подземных вод на 15-57 м. Минерализация подземных вод не превышает 1,0 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные.

Водоносная зона трещиноватости позднепермских интрузивных образований (γ3P2, δ1P2, γδ2P2) пользуется незначительным распространением на севере и юго-востоке района. Водовмещающие породы представлены гранитами, гранодиоритами, габбродиоритами, диоритами, скарнами эпидотовыми и гранатовыми, андезибазальтами. На юго-востоке района непосредственно контактируют с рудным полем, а также в виде отдельных даек диоритов и в пределах самого месторождения Акжал. Трещиноватость пород прослеживается до глубины 25-45 м. В зонах тектонических разломов отмечены выходы нисходящих родников, с расходами 0,01-0,3 л/с. Дебиты отдельных скважин составляют 0,1-0,5 л/с. Минерализация подземных вод варьирует в пределах 0,5-1,5 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные.

Водоносная зона трещиноватости среднедевонских интрузивных образований (γδ2D2z) Жангельдинного комплекса пользуется распространением в северной части района. Водовмещающие породы представлены гранодиоритами, гранодиорит-порфирами,

монцонитами. Трещиноватость наблюдается до 30-35 м. Гидрогеологические параметры вышеуказанной зоны трещиноватости практически не изучены. Отдельные колодцы, которые используются только в период летнего выпаса скота, вскрывают подземные воды на глубине 0,2-2 м. В большинстве случаев поверхность уровня свободная. Минерализация подземных вод до 1 г/дм<sup>3</sup>.

Водоносная зона трещиноватости позднеордовинских интрузивных образований (qđOЗaz, pү3OЗaz) занимает обширную территорию к югу от Акжальского рудного поля. Водовмещающими породами являются биотитовые граниты, плагиограниты среднекрупнозернистые слабопорфиристо-видные, биотитовые. Дайки, тела аплитов, кварцевые диориты, гранодиориты и габбро, носящие название акжальского интрузивного комплекса. Интенсивная трещиноватость наблюдается в породах до глубины 30-40 м, часто трещины заполнены продуктами выветривания. Подземные воды гранитоидов ордовика вскрываются множеством колодцев, расходы которых изменяются в пределах 0,01-0,15 л/с при понижении уровня на 0,2-0,5 м. Уровни подземных вод находятся на глубине от 0,4 до 2,7 м. Минерализация подземных вод зоны открытой трещиноватости гранитоидов изменяется в широких пределах: в области мелкосопочника, где водообмен в породах зоны выветривания активный, минерализация вод до 1 г/дм<sup>3</sup> с преобладанием гидрокарбонатного состава. На участках сглаженного рельефа, где породы с поверхности за экранированы рыхлыми кайнозойскими образованиями, вследствие затрудненного водообмена воды приобретают сульфатно-хлоридный и хлоридно-сульфатный состав с минерализацией до 1,8 г/дм

#### **Гидрогеологическая характеристика месторождения Акжал.**

Акжальское месторождение по особенностям геологического строения, а в большей мере в силу исторически сложившейся традиции, делится на три участка – Западный, Центральный и Восточный. В пределах месторождения распространены: водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских и турнейских отложений; водоносная зона трещиноватости позднепермских интрузивных образований. Водовмещающими породами фаментурнейского водоносного комплекса являются преимущественно известняки кристаллические и органогенно-обломочные, известковистые песчаники, алевролиты, кремнистые алевролиты и песчаники, реже – скарнированные и ороговикованные известняки. Интрузивные породы имеют весьма ограниченное распространение – это небольшие штоки диорит-порфиристов, монцонит-порфиристов, кварцевых диорит-порфиристов и дайки различного состава (гранит-порфиры, кварцевые порфириты, диоритовые и диабазовые порфириты), гидрогеологические параметры по водоносным зонам трещиноватости этих пород отсутствуют. В связи с небольшой площадью развития в пределах месторождения и, соответственно, ограниченным влиянием на гидрогеологические условия рассматриваемой площади, зоны трещиноватости интрузивных пород условно наделяются гидрогеологическими параметрами продуктивной толщи фаментурне. Все разновидности пород трещиноваты. Интенсивная трещиноватость прослежена до глубины 100 м, а в зонах тектонических нарушений – до 200 м. Трещины ориентированы в разных направлениях, большинство из них является открытыми и хорошо выдержанными по простиранию. Часть трещин выполнена глинистым материалом и кальцитом. В результате деятельности подземных вод, в местах пересечения крупных трещин регионального типа,

а также по зонам тектонических подвижек образовались карстовые пустоты. Впоследствии эти пустоты были заполнены глинистыми породами коры выветривания. Карсты встречены одиночными скважинами до глубины 30 м, а также в карьере до глубины 4-5 м от поверхности земли. Размеры карстовых пустот достигают 0,2-0,4 м. Глубже 30 метров карстовых проявлений не наблюдается. По материалам 1960-х годов воды в пределах месторождения были в основном безнапорные, только на отдельных участках в западной части месторождения, где известняки перекрыты неогеновыми глинами мощностью от 17 до 43 м, подземные воды имели напор 5-33 м. Глубина залегания уровня подземных вод по материалам гидрогеологического изучения 1965-1968 гг. увеличивалась с 1,2-8,0 м на восточном фланге до 12,8-21,1 м в центральной и западной частях месторождения. Обводненность пород месторождения относительно невысока и весьма неравномерна по площади: рядом со скважинами с дебитом 1,3-1,7 л/с встречались скважины с дебитом 0,3-0,8 л/с. В целом дебиты скважин изменялись в широких пределах от 0,01 до 4,0 л/с при понижении уровня подземных вод на 0,1-53,4 м. Наиболее обводнены были породы в пределах зон тектонических нарушений на Западном участке, где фактические дебиты достигали 3,1-4,0 л/с при понижениях уровня на 0,6-0,1 м. Дебиты скважин Восточного участка были несколько выше дебитов скважин Центрального участка, что указывает на более высокую обводненность первого. Коэффициенты фильтрации варьировали в пределах 0,01-0,9 м/сут для Восточного участка и 0,003-0,223 м/сут для Центрального участка. Средний коэффициент фильтрации по Центральному, Западному и Восточному участкам месторождения составлял 0,081 м/сут (по материалам работ 1965-1968 гг.).

По данным режимных наблюдений этого периода режим подземных вод находился в прямой зависимости от атмосферных осадков. Повышение уровня начиналось с конца апреля и продолжалось до середины июля, по отдельным скважинам до августа. Самое низкое положение уровня наблюдалось в конце марта – начале апреля. Переход от низшего положения к наивысшему довольно плавный и, в основном, зависел от количества зимне-весенних атмосферных осадков и скорости снеготаяния. Амплитуда весеннего подъема уровня подземных вод в скважинах изменялась от 0,15 до 1,4 м. В питании подземных вод принимали участие только осадки зимне-весеннего периода, летние осадки, как показали режимные наблюдения, в пополнении запасов подземных вод практически не участвовали. В период отработки месторождения Акжал пресные и слабосолоноватые воды, распространенные в средней части разреза, были сработаны, и к 1991 году минерализация подземных вод составляла 1,0-2,0 г/дм<sup>3</sup>. При этом химический состав воды изменялся от сульфатно-хлоридного до хлоридно-сульфатного натриево-кальциевого или кальциевого. Жесткость вод изменялась в следующих пределах (мг-экв/дм<sup>3</sup>): общая 20- 28,4; карбонатная 1,6-3,2; постоянная 17,2-25,9; рН 6-8,4. Из микрокомпонентов в воде содержались (мг/дм<sup>3</sup>): медь в количестве 0,005-0,36; цинк – 0,08-0,5; молибден – 0,02- 0,07; нефтепродукты – 0,07.

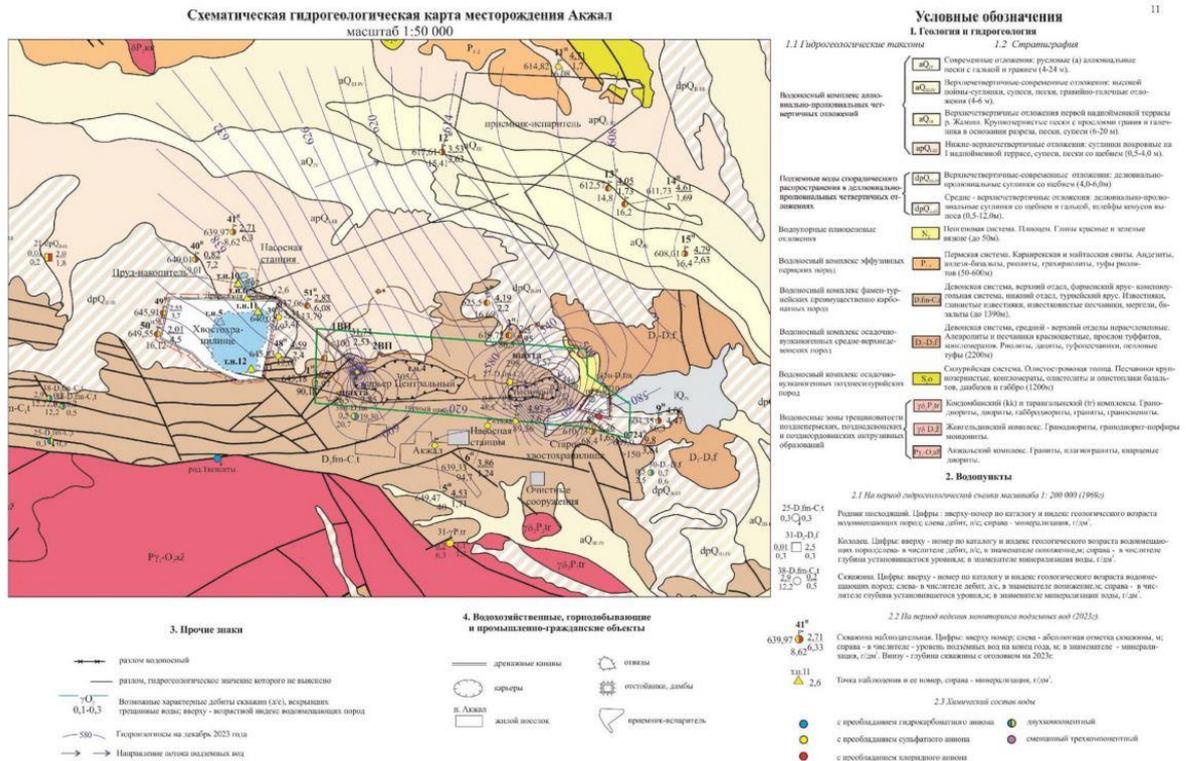


Рисунок 8.1 – Гидрогеологическая карта месторождения Акжал ТОО «Nova Цинк»

**Характеристика пруда-накопителя.** Карьерные и шахтные сточные воды по открытому каналу (длина – 2,11 км, ширина – 3 м, глубина до 1,5 м) подаются в пруд-накопитель, расположенный в 1,9 км от карьера в районе хвостохранилища. На месте сброса воды из труб в канал выполнен металлический водоприемник, который принимает первоначальный удар воды и образует спокойное русло. Это предотвращает фильтрацию воды в грунт местности. Грунт стен и дна водоотводного канала суглинистый, уплотненный потоком воды до плотности, когда фильтрация воды в грунт является незначительной.

Пруд-накопитель расположен в районе хвостохранилища и служит для приема карьерной воды от Центрального карьера и шахтной воды от подземного рудника: площадка ствола Западный Центрального участка. Шахтная вода от горных выработок Восточного участка отводится в старое хвостохранилище для восполнения потерь их хвостохранилища и затопления (заводнения) пляжей в целях снижения пылевыделения. Проектная емкость пруда-накопителя составляет 350000,0 м<sup>3</sup>, проектная площадь – 52 000 м<sup>2</sup>. Пруд-накопитель карьерных и шахтных вод не является конечным водоприемником сточных вод замкнутого типа, поэтому нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд-накопитель не устанавливаются. После отстоя и осветления часть сточной воды из пруда-накопителя подается в резервуар насосной станции, входящей в комплекс системы технологического оборотного водоснабжения обогатительной фабрики. Также, использование осветленной карьерной и шахтной воды предусматривается на технологические нужды, а также для целей пылеподавления на орошение подъездных дорог к воздухоподающим выработкам, на орошение технологических дорог, на выполнение плана природоохранных мероприятий. Остаточный объем карьерных и шахтных сточных вод сбрасывается в пруд-испаритель – водовыпуск №1.

**Пруд-испаритель** осуществляет прием остаточного объема карьерных сточных вод объемом 214 000 м<sup>3</sup>/год на испарение после отстоя и осветления в пруду-накопителе в теплый период года. Устройство противофильтрационного экрана по всей рабочей поверхности пруда-накопителя предусмотрено для соблюдения герметичности. В качестве материала для экрана приняты бентонитовые маты и геомембрана из полимерных материалов. Сточные воды по существующему арыку и соединяющей траншее будут попадать в пруд-испаритель через полиэтиленовый трубопровод диаметром 500x29,7 мм (выпуски К2-1 и К2-2). Проектом учитываются сбросы карьерных и шахтных вод Восточного карьера (осушение), с Центрального карьера и Западного ствола Центрального карьера месторождения, не задействованные в системе оборотного водоснабжения. Пруд-испаритель состоит из 2-х частей (карт) размером 60x150 метров каждый, обе части пруда-испарителя будут работать параллельно, хотя каждая часть имеет возможность пропустить проектный объем сточных вод для испарения. Общая площадь пруда-испарителя 9000 м<sup>2</sup>, общая глубина пруда-испарителя 3,75 м. Установка двух шиберных задвижек на выпусках К2-1 и К2-2 по одной на каждую карту для регулирования поступления сточных вод в пруд-испаритель при возникновении аварийных ситуаций. Объем сбрасываемой воды в пруда-испаритель на прием и испарение карьерных и шахтных сточных вод для ТОО «Nova Цинк» (заключение комплексной вневедомственной экспертизы № ZKKVE-0020/21 от 11.02.2021 года, заключение государственной экологической экспертизы № М1-0005/21 от 04 февраля 2021 года) принят в объеме 214000 м<sup>3</sup>/год.

#### **Качественные показатели состояния приемника сточных вод**

Согласно пункту 67 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды запрашиваются в органах национальной гидрометеорологической службы (РГП на ПХВ «Казгидромет») при наличии наблюдений на водном объекте. При отсутствии наблюдений производителей информации о состоянии окружающей среды могут быть использованы данные наблюдений за предыдущие три года оператора, научно-исследовательских и проектных организаций и контролирующих органов.

В соответствии с пунктом 68 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» при расчетах допустимого сброса веществ со сточными водами, отводимыми в пруд-испаритель, исходят из того, что предельно допустимая концентрация вещества с учетом разбавления фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте. Фоновая концентрация определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания и (или) расположенного выше потока подземных вод по отношению к водному объекту. Фоновая концентрация загрязняющих веществ в подземной воде является нормативным показателем качества подземной воды, смешиваемой и разбавляемой планируемым сбросом сточных вод.

Фильтрация сбрасываемой воды происходит в водоносный комплекс аллювиальных и аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений, мощностью 5-6 метров. Пористость водовмещающих пород принята как для песчаника – 5-30 % (глинистые разномерные пески, глинистые разномерные пески с включением гравия и реже гальки). Фильтрация сбрасываемых сточных вод происходит через суглинки мощностью

1,5-2 метра, перекрывающие водоносный комплекс, с коэффициентом фильтрации, варьирующимся в пределах от 0,05 до 0,4 м/сут (принят 0,225 м/сут). Фоновые концентрации загрязняющих веществ определялись в 2021-2023 годы по наблюдательным скважинам №№ 40, 41, расположенными за пределами купола-растекания: скважина № 40 располагается в 700 метрах северо-западнее пруда-накопителя; скважина № 41 располагается в 800 метрах севернее пруда-накопителя. Результаты сокращенного химического анализа проб подземных вод из наблюдательных скважин №№ 40, 41 приведены в приложении №5. В соответствии с гидрогеологическими заключениями о результатах ведения мониторинга подземных вод на месторождении Акжал в 2021-2023 годы в перечень мониторинга подземных вод по наблюдательным скважинам №№ 40, 41 не входили следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК полн., азот аммонийный, нитриты. Согласно пункту 68 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» в качестве фоновых концентраций, при отсутствии иных данных, могут приниматься предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования. Согласно пункту 47 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» экологические нормативы качества вод подземных водных объектов, которые используются в качестве источников питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения или пригодность которых для указанных целей определена на основании санитарно-эпидемиологических заключений, а также подземных водных объектов, определенных в качестве резервированных источников питьевого водоснабжения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан, устанавливаются на уровне соответствующих гигиенических нормативов, разрабатываемых и утверждаемых в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения. Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ по скважинам №№ 40, 41 приведены в приложении №13.

Гидрохимические условия водоносного комплекса целиком зависят от их условий формирования. Питание горизонта осуществляется за счет поглощения паводкового стока рек в период половодья и инфильтрации атмосферных осадков. Водоносный комплекс содержит пресные, преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные и гидрокарбонатно-хлоридные воды. Повышенное содержание нитратов объясняется небольшой глубиной залегания подземных вод 1,5-2 м, что приводит к взаимодействию подземных вод с органическим веществом почвы, минерализация которой обеспечивает постоянное образование нитратов. Также вероятны аграрные источники образования нитратов (минеральные и органические удобрения, животноводческое производство района). В связи с вышеизложенным, за нормативный показатель качества подземной воды для нитратов принимается значение ПДК в 45 мг/дм<sup>3</sup> в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

## 9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Нормативами сбросов в водные объекты являются расчетные значения допустимых сбросов, под которым понимается масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе. Нормирование качества воды заключается в установлении совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды водных объектов, в пределах которых надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие.

Величины НДС разрабатываются и утверждаются для действующих и проектируемых предприятий. Установленные значения НДС и соответствующие допустимые концентрации веществ пересматриваются не реже одного раза в десять лет. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63). Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду определяет алгоритм действий для установления нормативов эмиссий в окружающую среду, в соответствии с пунктом 6 статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

### 9.1 Расчет нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Исходными данными для расчета величины НДС приняты показатели расхода сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель в соответствии с проектом «Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами ТОО «Nova Цинк» на 2023-2024 гг. (заключение государственной экологической экспертизы №: KZ10VCZ03241369 от 19.05.2023 года), а также показатели расхода сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель в соответствии с проектом «Строительство пруда-испарителя на прием и испарение карьерных сточных вод для ТОО «Nova Цинк» (заключение комплексной вневедомственной экспертизы № ZKKVE-0020/21 от 11.02.2021 года, заключение государственной экологической экспертизы № М1-0005/21 от 04.02.2021 года), представленные в таблице 9.1.1

Сброс карьерных и шахтных сточных вод в пруд-испаритель				
Расход сточных вод принят в соответствии с рабочим проектом «Строительство пруда-испарителя на прием и испарение карьерных сточных вод для ТОО «Nova Цинк» (заключение КВЭ № ZKKVE-0020/21 от 11.02.2021 года, заключение ГЭЭ № М1-0005/21 от 04.02.2021 года)				
Выпуск № 1	214 000	586,3	24,4	0,01
<b>Всего:</b>	<b>214 000</b>	<b>586,3</b>	<b>24,4</b>	<b>0,01</b>

Величины НДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q * СДС \quad (6)$$

где:  $q$  – максимальный часовой расход сточных вод, м<sup>3</sup>/час;

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм<sup>3</sup>.

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

В соответствии с п. 74. Методики, 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:

$$С_{дс} = С_{факт} , (18)$$

где С<sub>факт</sub> – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л. Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Величины средних фоновых концентраций загрязняющих веществ по данным наблюдения подземных вод по скважинам №№ 40, 41, принимаемые для целей нормирования, приведены в приложении №13. Нормы допустимого сброса, принимаемые для целей нормирования, приведены в приложении №21. Расчет нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с карьерными и шахтными сточными водами, приведен в приложении №18

## 10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

### 10.1 Вероятные аварийные ситуации и их воздействие на окружающую среду

Водные объекты в районе расположения промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» отсутствуют. Имеющиеся реки Моинты (расстояние до рудника Акжал около 60 км), Жамши (расстояние до рудника Акжал около 20 км), Токрау (расстояние до рудника Акжал около 130 км)) относятся к бассейну озера Балхаш. Отличительной особенностью вышеуказанных рек, является то, что все они теряются в песках, не достигая Балхаша. Даже самая крупная р. Токрау доносит свои воды до озера только в многоводные годы, в среднем один раз в 10 лет. Сбросы карьерных и шахтных сточных вод (в том числе при возникновении аварийных ситуаций) *в водоемы в деятельности ТОО «Nova Цинк» не осуществляются.*

Карьерные и шахтные воды ТОО «Nova Цинк» отводятся в пруд-накопитель, являющийся частью системы пополнения оборотного водоснабжения обогатительной фабрики, используемый для целей забора осветленной карьерной и шахтной воды на технологические нужды и для целей пылеподавления, а также выполняющий транзит избытка воды в пруд-испаритель. По иному назначению пруд-накопитель не используется и статус водоема не имеет.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, поэтому на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

В случае возникновения аварийного сброса сточных вод необходимо поставить в известность областные экологи и санврачи, а также представить информацию о его продолжительности, объеме сброшенной воды и ее составе.

Кратковременные разливы отводимых карьерных и шахтных вод малоопасны и легко устраняются промывными атмосферными осадками. Для предотвращения аварийных ситуаций оператором предусмотрены следующие мероприятия:

- периодические осмотры состояния трубопроводов (в том числе трубопроводной арматуры) и устранение их разгерметизации;
- недопущение загрязнения территории объектов рудника Акжал (растворами, кислотами, нефтепродуктами), когда это может повлечь загрязнение карьерных и шахтных сточных вод;
- контроль санитарного состояния территории объектов рудника Акжал;
- осуществление контроля качества карьерных и шахтных сточных вод.

За 2023 год аварийные сбросы карьерных и шахтных сточных вод в пруд-испаритель (вне установленных мест сброса в штатном режиме) на ТОО «Nova Цинк» не происходили. Проведение анализа последствий загрязнения и истощения водных ресурсов, способов и принимаемых мер по устранению аварийных ситуаций не требуется.

## 11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В соответствии с Инструкцией по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты РК РНД 211.2.03.01-97, раздел по контролю за соблюдением установленных нормативов НДС включает:

- Определение массы сброса загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами.
- Проверку плана выполнения мероприятий по достижению НДС. Контроль должен проводиться как самим предприятием (ведомственный контроль) так и местными органами охраны окружающей среды, которые осуществляют государственный контроль в соответствии с планом работ, а также при возникновении аварийной ситуации или резком ухудшении экологической обстановки.

Для организации контроля за соблюдением нормативов НДС загрязняющих веществ, сбрасываемых на пруд-испаритель, необходимо соблюдать следующие требования:

- Рекомендуется оборудовать пруд-испаритель площадками для отбора проб воды для проведения химического анализа.
- Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля с утвержденной в графике периодичностью.
- Следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод изучаемого объекта. Их получают путем смешения простых проб взятых одновременно в разных местах с усреднением по объему. Проба должна быть представительной, т.е. характеризовать средние показатели всей массы приемника сточных вод.
- Анализ отобранных проб воды должен проводиться в специализированной лаборатории.

Согласно пункту 84 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» 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.

При сбросе сточных вод в накопители и пруд испаритель контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов осуществляется на выпусках сточных вод и по организованной сети мониторинговых скважин, включая фоновую.

Организация мониторинга поверхностных вод для ТОО «Nova Цинк» ввиду отсутствия водных объектов в районе расположения ТОО «Nova Цинк», где гидрографическая сеть развита слабо не осуществляется. Имеющиеся реки Моинты (расстояние до рудника Акжал около 60 км), Жамши (расстояние до рудника Акжал около 20 км), Токрау (расстояние до рудника Акжал около 130 км) относятся к бассейну озера Балхаш. Отличительной особенностью вышеуказанных рек, является то, что все они теряются в песках, не достигая Балхаша. Даже самая крупная р. Токрау доносит свои воды до озера

только в многоводные годы, в среднем один раз в 10 лет. Методы учета потребления воды и отведения сточных вод. На предприятии ведется учет воды по водомерному счетчику, установленному на сборе карьерных и шахтных сточных вод из пруда-накопителя на рельеф местности - Zenner WPH-ZF (заводской №15000099, дата поверки 25.06.2018 г., межповерочный интервал 5 лет). Также, в соответствии с Правилами первичного учета вод, утвержденными приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 19/1-274, на предприятии ведется журнал учета водопотребления и водоотведения. Для прогнозного сброса сточных вод в пруд-испаритель внедрение автоматизированной системы мониторинга эмиссий, согласно законодательным требованиям, не требуется.

Проведение экологического мониторинга подземных вод предусматривается в соответствии с утвержденной программой производственного экологического контроля ТОО «Nova Цинк». Проведение мониторинга подземных вод в рамках мониторинга воздействия предусматривается в пределах месторождения Акжал по сети наблюдательных скважин, расположенных с учетом особенностей гидрогеологического строения территории и размещения потенциальных источников воздействия промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк».

План график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов (НДС) приведен в приложении № 20.

## **12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ПОДЛЕЖАТ ВКЛЮЧЕНИЮ В ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ГОДОВЫЕ ПЛАНЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОПЕРАТОРА**

Для соблюдения нормативов ДС необходимо:

- разрабатывать программу производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты;
- выполнять процедурные требования и обеспечивать качество полученных данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- содержать в удовлетворительном состоянии обваловку вокруг прудов-испарителей.

Согласно пунктам 63 и 64 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» разработка мероприятий по поэтапному снижению сбросов загрязняющих веществ до значений, обеспечивающих соблюдение допустимых сбросов в контрольном створе, выполняется в том случае, если значения допустимых сбросов по причинам объективного характера в настоящее время не могут быть достигнуты оператором. В таком случае для обоснования достижения допустимых сбросов к намеченному сроку оператор должен разработать план мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ, включающий в себя подтверждение экономической возможности предприятия по выполнению предложенных мероприятий. Учитывая, что сброс сточных вод осуществляется оператором без превышений нормативов допустимых сбросов, а значения фактического сброса не превышают значений расчетного допустимого сброса, то разработка плана мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых сбросов для ТОО «Nova Цинк на 2024-2029 годы не требуется (согласно пункту 64 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Приложение 13  
К Методике определения  
нормативов эмиссий в  
окружающую среду

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ по скважинам № 40, №41

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ							Средняя за 3 года	ЭНК
Концентрация ЗВ								
Загрязняющее вещество (ЗВ)	2021 г		2022 г		2023 г			
	I- полугодие	II -полугодие	I- полугодие	II -полугодие	I- полугодие	II -полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	-	-	<b>фон+0,25</b>
Хлориды	1783,75	1438	2486,50	1985,25	2903	2238	2139,08	<b>350,00</b>
Сульфаты	2334,25	2527,25	1568,25	2198,75	2587,5	2473,5	2281,58	<b>500,00</b>
Нефтепродукты	-	-	-	-	0	0	-	<b>0,10</b>
Биохимическое потребление кислорода(БПК5)	-	-	-	-	-	-	-	<b>6,00</b>
Азот аммонийный	-	-	-	-	-	-	-	<b>2,00</b>
Нитраты	67,55	35,93	60,58	52,75	62,3	61,85	56,83	<b>45,00</b>
Нитриты	-	-	-	-	-	-	-	-
Свинец	0,00	0,001	0,02	0,001	-	-	0,01	<b>0,03</b>
Барий	0,02	0,0178	0,00	0,0004	0,01545	0,013	0,01	<b>0,70</b>
Кадмий	0,00	0,00024	0,02	0,0004	0,00041	0,000265	0,00	<b>0,00</b>
Цинк	0,0104	0,0141	0,0153	0,0169	-	-	0,01	<b>5</b>

**Примечание:**

\* данные по концентрациям ЗВ - приведены средние значения за полугодия

\*\* экологические нормативы качества вод подземных водных объектов, которые используются в качестве источников питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения или пригодность которых для указанных целей определена на основании санитарно-эпидемиологических заключений, а также подземных водных объектов, определенных в качестве резервированных источников питьевого водоснабжения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан, устанавливаются на уровне соответствующих гигиенических нормативов, разрабатываемых и утверждаемых в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан в области здраво-охранения. ЭНК для загрязняющих веществ приняты согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

**Приложение 14**  
**к Методике определения**  
**нормативов эмиссий в**  
**окружающую среду**

**Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах на выпуске № 1 ТОО «Nova Цинк»**

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за три года	ЭНК
	2021 год		2022 год		2023год			
	I-полугодие	II-полугодие	I-полугодие	II-полугодие	I-полугодие	II-полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	14,3	24,3	15,1	21,5	29,7	28,7	23,75	фон+0,25
Хлориды	90	91,2	84,5	86,8	328,44	355	189,19	350,00
Сульфаты	314	329,8	310	317	412,6	400,5	353,98	500,00
Нефтепродукты	0,031	0,05	0,028	0,023	0,31	0,32	0,15	0,10
Биохимическое потребление кислорода(БПК5)	1,8	2,9	1,6	2,12	69,5	70	29,22	6,00
Азот аммонийный	1,14	1,469	0,025	0,036	3,5	3,3	1,67	2,00
Нитраты	39	44	4,63	4,33	5,4	5,4	12,75	45,00
Нитриты	0,14	0,15	0,016	0,021	0,4	0,38	0,19	3,00
Свинец	0,02	0,02	0,0009	0,0008	0,25	0,28	0,11	0,03
Барий	0,014	0,012	0,016	0,017	0,015	0,016	0,02	0,70
Кадмий	0,0001	0,00011	0,0001	0,0001	0,38	0,42	0,16	0,00
Цинк	0,31	0,34	0,039	0,042	0,19	0,22	0,19	5,00

**Примечание:**

Были взяты данные по концентрациям загрязняющих веществ за 2021-2023гг сброс в пруд накопитель, связи с отсутствием избытка сброса на данный период сточных вод в пруд-испаритель.

\* данные по концентрациям загрязняющих веществ - приведены средние значения по полугодиям;

\*\* экологические нормативы качества вод подземных водных объектов, которые используются в качестве источников питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения или пригодность которых для указанных целей определена на основании санитарно-эпидемиологических заключений, а также подземных водных объектов, определенных в качестве резервированных источников питьевого водоснабжения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан, устанавливаются на уровне соответствующих гигиенических нормативов, разрабатываемых и утверждаемых в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения. ЭНК для загрязняющих веществ приняты согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;

**Приложение 15**  
**к Методике определения**  
**нормативов эмиссий в**  
**окружающую среду**

**Баланс водопотребления и водоотведения**

Баланс водопотребления и водоотведения														
Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут						На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Водоотведение, тыс.м3/				
		На производственные нужды				Оборотная вода	Повторно-используемая вода			Всего	Объем сточной вод повторно используемого	производственные сточные воды	хозяйственно-бытовые сточные воды	примечание
		Свежая вода		в т.ч. питьевого качества	всего									
		всего	в т.ч. питьевого качества											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
ТОО «Nova Цинк»	10963,96	3193,41		7478,96		291,59	2441,57*	8522,38	8023,16**	213,88***	285,34			

\* учтены следующие категории: безвозвратное потребление – 2429,59 тыс. м 3 /год.; потери – 11,98 тыс. м 3 /год

\*\* учтены следующие категории вод: -водоотведение в оборотную систему слива от обогатительной фабрики в хвостохранилище – 2920,02 тыс. м 3 /год; водоотведение в локальную оборотную систему слива сгустителя цеха тяжелых суспензий – 5021,95 тыс. м 3 /год; водоотведение в локальную оборотную систему слива сгустителя цинкового концентрата – 81,19 тыс. м 3 /год;

**Приложение 16  
к Методике определения  
нормативов эмиссий в  
окружающую среду**

**Результаты инвентаризации выпусков сточных вод**

Наименование объекта (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 последние 3 года. 2021-2023гг. Мг/дм <sup>3</sup>	
				ч / сут.	сут./ год	м <sup>3</sup> /ч	тыс.м <sup>3</sup> /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТОО «Nova Цинк» Промплощадка № 1	№ 1	0,5	Карьерные и шахтные сточные воды	24	365	24,43	214,00	Пруд-испаритель	Взвешенные вещества	29,70	23,75
									Хлориды	355,00	189,19
									Сульфаты	412,60	353,98
									Нефтепродукты	0,32	0,15
									Биохимическое потребление кислорода(БПК5)	70,00	29,22
									Азот аммонийный	3,50	1,67
									Нитраты	44,00	12,75
									Нитриты	0,40	0,19
									Свинец	0,28	0,11
									Барий	0,02	0,02
Кадмий	0,42	0,16									
Цинк	0,34	0,19									

**Примечание:**

\* Были взяты данные по концентрациям загрязняющих веществ за 2021-2023гг сброс в пруд накопитель, связи с отсутствием избытка сброса на данный период сточных вод в пруд-испаритель

**Приложение 17**  
к Методике определения  
нормативов эмиссий в  
окружающую среду

**Эффективность работы очистных сооружений**

Состав очистных сооружений	Наименование показателей по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы						
		Проектная			Фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (за 3 года.)			
		Концентрация , мг/дм <sup>3</sup>		Степень очистки , %	Концентрация , мг/дм <sup>3</sup>		Степень очистки , %	до очистки		после очистки				
		М <sup>3</sup> /ч	М <sup>3</sup> /сут		тыс. М <sup>3</sup> /год	М <sup>3</sup> /ч		М <sup>3</sup> /сут	тыс. М <sup>3</sup> /год	до очистки	после очистки	Степень очистки , %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*	Взвешенные вещества	1,01	24,24	214,00	1,01	24,24	214,00							
	Хлориды													
	Сульфаты													
	Нефтепродукты													
	Биохимическое потребление кислорода(БПК5)													
	Азот аммонийный													
	Нитраты													
	Нитриты													
	Свинец													
	Барий													
	Кадмий													
	Цинк													

**Примечание:**

\* На балансе ТОО «Nova Цинк» отсутствуют очистные сооружения карьерных вод. Сброс карьерной и шахтной воды с пруда -накопителя в пруд-испаритель будет осуществляться только с появлением избыточного сброса.

Устройство противотриационного экрана по всей рабочей поверхности пруда-испарителя предусмотрено для соблюдения герметичности. В качестве материала для экрана приняты бентонитовые маты и геомембрана из полимерных материалов. В связи с этим сточные воды в пруде испарителе не будут оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

**Приложение 18  
к Методике определения  
нормативов эмиссий в  
окружающую среду**

**Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод**

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм <sup>3</sup>	фоновые концентрации мг/ дм <sup>3</sup>	расчетные концентрации мг/ дм <sup>3</sup>	нормы НДС мг/ дм <sup>3</sup>	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	фон+0,25	29,70	фон+0,25	29,95	29,95	731,68	6,41
Хлориды	350	355,00	2139,08	355,00	355,00	8672,65	75,97
Сульфаты	500	412,60	2281,58	412,60	412,60	10079,82	88,30
Нефтепродукты	0,1	0,32	-	0,32	0,32	7,82	0,07
Биохимическое потребление кислорода(БПК5)	6	70,00	-	70,00	70,00	1710,10	14,98
Азот аммонийный	2	3,50	-	3,50	3,50	85,51	0,75
Нитраты	45	44,00	56,83	44,00	44,00	1074,92	9,42
Нитриты	3	0,40	-	0,40	0,40	9,77	0,09
Свинец	0,03	0,28	0,01	0,28	0,28	6,84	0,06
Барий	0,7	0,02	0,01	0,02	0,02	0,42	0,00
Кадмий	0,001	0,42	0,00	0,42	0,42	10,26	0,09
Цинк	5	0,34	0,02	0,34	0,34	8,31	0,07

**Примечание:**

\* Были взяты данные по концентрациям загрязняющих веществ за 2021-2023гг сброс в пруд накопитель, связи с отсутствием избытка сброса на данный период сточных вод в пруд-испаритель

Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (№63-п от 10.03.2021 г., с изм.от 17.06.2017г.): п.74. «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 реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:  $S_{пдс} = C_{факт}$ .

**Приложение 19**  
**к Методике определения**  
**нормативов эмиссий в**  
**окружающую среду**

**\*Таблица М. Скрибного для определения коэффициента шероховатости ложа реки**

Характеристика русла	Коэффициент шероховатости	1/n
Естественные русла в весьма благоприятных (чистое, прямое, не засоренное, земляное, со свободным течением русло)	0,025	40
Сравнительно чистые русла постоянных равнинных водотоков в обычных условиях, извилистые, с некоторыми неправильностями в рельефе дна (отмели, промоины, местами камни). Земляные русла периодических водотоков (сухих логов) в относительно благоприятных условиях.	0,040	25
Периодические водотоки (большие и малые) при очень хорошем состоянии поверхности и формы ложа.	0,033	30
Периодические (ливневые и весенние) водотоки, несущие во время паводка заметное количество наносов, с крупно галечниковым или покрытым растительностью (травой и пр.) ложем. Поймы больших и средних рек, сравнительно разработанные, покрытые нормальным количеством растительности (травы, кустарники).	0,050	20
Русла периодических водотоков, сильно засоренные и извилистые. Сравнительно заросшие, неровные, плохо разработанные поймы рек (промоины, кустарники, деревья, с наличием заводей). Порожистые участки равнинных рек. Галечно-валунные русла горного типа с неправильной поверхностью водного зеркала.	0,067	15
Реки и поймы, значительно заросшие (со слабым течением) с большими, глубокими промоинами. Валунные, горного типа русла с неправильной поверхностью водного зеркала (с летящими вверх брызгами воды).	0,080	12,5
Поймы таких же, как и в предыдущей категории, но с сильно неправильным косоструйным течением, заводями. Русла водопадного типа с крупновалунным извилистым строением ложа. Пеннистость настолько сильна, что вода потеряла прозрачность, имеет белый цвет.	0,100	10
Поймы с очень большими мертвыми пространствами, с местными озерами-углублениями и пр. русла болотного типа (заросли, кочки, во многих местах почти стоячая вода).	0,133	7,5

**Примечание:\*** Таблица М. Скрибного для определения коэффициента шероховатости ложа реки не требуется для ТОО «Nova Цинк», так как предприятия не производят сброс сточных вод в реку.

**Приложение 20**  
**к Методике определения**  
**нормативов эмиссий в**  
**окружающую среду**

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

N источника	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				м г / дм <sup>3</sup>	т /год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Выпуск №1 (в пруд-испаритель)	47.794903, 73.990419	Взвешенные вещества	1 раз в месяц	29,95	6,41	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденным и в РК(инструментальные замеры)
		Хлориды	1 раз в месяц	355,00	75,97		
		Сульфаты	1 раз в месяц	412,60	88,30		
		Нефтепродукты	1 раз в месяц	0,32	0,07		
		Биохимическое потребление кислорода(БПК5)	1 раз в месяц	70,00	14,98		
		Азот аммонийный	1 раз в месяц	3,50	0,75		
		Нитраты	1 раз в месяц	44,00	9,42		
		Нитриты	1 раз в месяц	0,40	0,09		
		Свинец	1 раз в месяц	0,28	0,06		
		Барий	1 раз в месяц	0,02	0,00		
		Кадмий	1 раз в месяц	0,42	0,09		
Цинк	1 раз в месяц	0,34	0,07				

**Приложение 21**  
**к Методике определения**  
**нормативов эмиссий в**  
**окружающую среду**

**Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту**

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2025-2029 гг.					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№1	Взвешенные вещества	24,43	214,00	19,31	471,7433	4,13234	24,43	214,00	29,95	731,6785	6,4093	2025
	Хлориды			81,60	1993,488	17,4624			355,00	8672,65	75,97	2025
	Сульфаты			297,00	7255,71	63,558			412,60	10079,818	88,2964	2025
	Нефтепродукты			0,04	0,9772	0,00856			0,32	7,8176	0,06848	2025
	Биохимическое потребление кислорода(БПК5)			2,59	63,37142	0,555116			70,00	1710,1	14,98	2025
	Азот аммонийный			0,02	0,51303	0,004494			3,50	85,505	0,749	2025
	Нитраты			3,98	97,2314	0,85172			44,00	1074,92	9,416	2025
	Нитриты			0,01	0,34202	0,002996			0,40	9,772	0,0856	2025
	Свинец			0,00	0,012215	0,000107			0,28	6,8404	0,05992	2025
	Барий			0,01	0,31759	0,002782			0,02	0,41531	0,003638	2025
	Кадмий			0,00	0,002443	0,0000214			0,42	10,2606	0,08988	2025
	Цинк			0,03	0,68404	0,005992			0,34	8,3062	0,07276	2025
<b>ВСЕГО</b>	<b>24,430</b>	<b>214,000</b>	<b>404,6006</b>	<b>9884,392658</b>	<b>86,5845284</b>	<b>24,430</b>	<b>214,000</b>	<b>916,827</b>	<b>22398,08361</b>	<b>196,200978</b>	<b>2025</b>	

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Водный кодекс Республики Казахстан, от 09.07.2003г. № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.04.2024 г.)
3. Кодекс о здоровье народа и системе здравоохранения, от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК.
4. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.02.2024 г.)
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.)
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
7. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, РНД 1.01.03-94;
8. СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
9. СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)
10. СП РК 4.01-103-2013.Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (с дополнениями от 25.12.2017 г.)
11. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданийи сооружений.
12. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 г.)».
13. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов НДС в водные объекты, утверждены приказом МООС № 61-II от 24.02.2004 г;
14. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы № 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения»;
15. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы № 3.02.003.04 «Санитарно-эпидемиологические требования по охране поверхностных вод от загрязнения»;
16. СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 05.03.2016 г.)
17. Проект нормативов допустимых сбросов для ТОО «Nova Цинк на 2023-2024 ТОО «СП ВЕКТОР»

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
Лицензии

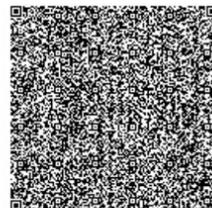
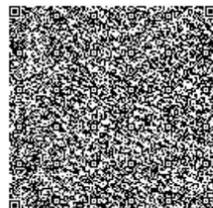
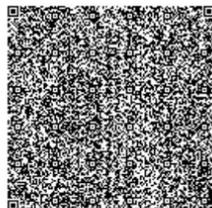
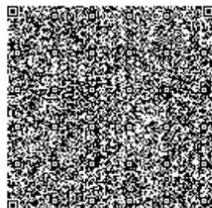
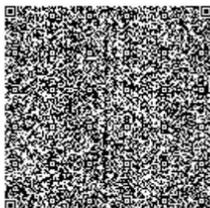


## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.09.2017 года

01951P

<b>Выдана</b>	<b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Казтэко"</b> 030200, Республика Казахстан, Актюбинская область, Алгинский район, Алгинская г.а., г.Алга, МИКРОРАЙОН 4, дом № 15., 2., БИН: 151240023058 <small>(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)</small>
<b>на занятие</b>	<b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b> <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Особые условия</b>	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Примечание</b>	<b>Неотчуждаемая, класс 1</b> <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
<b>Лицензиар</b>	<b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b> <small>(полное наименование лицензиара)</small>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b>А.ЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b> <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
<b>Дата первичной выдачи</b>	
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	<u>г.Астана</u>





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01951P

Дата выдачи лицензии 22.09.2017 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казтэко"

030200, Республика Казахстан, Актыбинская область, Алгинский район, Алгинская г.а., г.Алга, МИКРОРАЙОН 4, дом № 15., 2., БИН: 151240023058

(полное наименование, место нахождения, 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)

### Производственная база

Актыбинская область, г.Алга, 4мкр.-15дом-кв.2

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

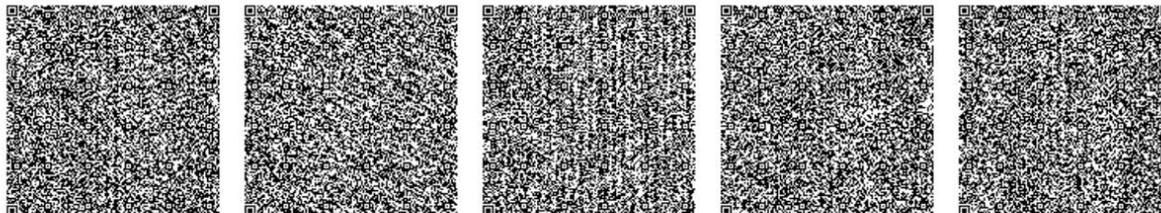
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 01951P

Срок действия

Дата выдачи приложения 22.09.2017

Место выдачи г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық шифрлік қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен мыналы бірдей. Даный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**

Отчеты по статистической форме 2-ТП (водхоз) «Отчет о заборе, использовании и водоотведении сточных вод» за 2021-2023 годы.

1. Су пайдаланудың мемлекеттік есебінің коды мен оның индексін көрсетіңіз (Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі бассейндік инспекциялар береді)

Укажите код государственного учета использования воды и его индекс (присваивается Бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов)

СПМЕ коды <sup>1</sup> Код по ГУИВ <sup>1</sup>	Индекс Индекс
7791204	2-ТП (водхоз)

2. Табиғи су нысандарынан жиналған, басқа да суды пайдаланушылардан алынған, пайдаланылған және берілген су туралы мәліметті көрсетіңіз (үтірден кейін бір белгімен, мың текше метр)

Укажите сведения о заборе воды из природных водных объектов, водах, полученных от других водопользователей, а также использованных и переданных водах (в тысячах кубических метрах с одним знаком после запятой)

Жолдар коды Код строки	Су нысанының атауы Наименование водного объекта	Көз коды <sup>2</sup> Код источника <sup>2</sup>	Беруші ұйымның коды Код передающей организации	Теніз-өзен коды Код моря-реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды <sup>2</sup> Код качества <sup>2</sup>	Сағадан қашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Рұқсат етілген көлем Разрешенный объем	Алынды, барлығы I жылға Забрано, получено за год	оның ішінде айлар бойынша в том числе по месяцам		
					1	2	3	4	5					қантар январь	ақпан февраль	наурыз март
					А	Б	В	Г	Д					Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	1	2	3	4
1	МПВ Жамшинское (хоз. питьевая)	60		ПЕСЖАМШ						ГП		605,744	51,019	45,128	48,196	
2	МПВ Жамшинское (производ.)	60		ПЕСЖАМШ						ГП		2 073,469	167,713	156,472	188,514	
3	Карьерная вода	61		ПЕСЖАМШ						ШР		690,678	39,450	52,080	59,160	

Жолдар коды Код строки	оның ішінде айлар бойынша в том числе по месяцам										Пайдаланған, берілген Использовано, передано	Кері пайдалану Оборотное использование	Қайтадан пайдалану Повторное использование	Пайдаланғаннан кейін берілген Передано после использования	Жеткізу кезіндегі шығындар Потери при транспортировке	Суару алаңы (гектар) Площадь орошения (гектар)	
	сәуір апрель	мамыр май	маусым июнь	шілде июль	тамыз август	қыркүйек сентябрь	қазан октябрь	қараша ноябрь	жел-тоқсан декабрь	коды <sup>2</sup> код <sup>2</sup>							көлемі количество
	А	5	6	7	8	9	10	11	12	13							14	15	16	17	18	19	20
1	42,118	49,702	56,860	60,184	63,006	43,076	50,960	46,191	49,304	ПБ	605,206					0,538	

Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеудің тізіліміне № 20682 болып енгізілді ИС «ИПГО». Копия электронного документа. Дата 01.06.2020.

2	174,736	196,408	171,314	173,584	174,270	164,701	175,406	159,929	170,422	ПР	2 073,469	2 240,284				
3	73,440	60,320	67,200	58,000	54,320	53,620	56,288	58,200	58,600	ПР	6,5					
....																

3. Суды бұру және су қашыртқысы туралы мәліметті көрсетіңіз (үтірден кейін бір белгімен, мың текше метр)

Укажите сведения о водоотведении и сбросе воды (в тысячах кубических метрах с одним знаком после запятой)

Жолдар коды Код строки	Су нысанының атауы Наименование водного объекта	Қабылдау коды <sup>3</sup> Код приемника <sup>3</sup>	Қабылдаушы ұйымның коды Код принимающей организации	Теңіз-өзен коды Код моря-реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды <sup>2</sup> Код качества <sup>2</sup>
					1	2	3	4	5	
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
1	Хвостохранилища (Пруд накопитель)	81								
2	Хвостохранилища	81								BC
3	Хвостохранилища (Пруд накопитель)	81								BC

Жолдар коды Код строки	Сағадан қашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Бұрылды, тасталды барлығы Отведено, сброшено всего	Ласталған Загрязненных		Нормативті таза (тазалаусыз) Нормативно-чистые (без очистки)	Нормативті тазартылғандар Нормативно очищенных			
			тазалаусыз без очистки	жеткілікті тазаланбаған недостаточно очищенные		барлығы, оның ішінде всего, в том числе:	биологиялық биологической	физика-химиялық физико-химической	механикалық механической
А	М	1	2	3	4	5	6	7	8
1		605,206		605,206					
2		2 073,469	2 073,469						
3		684,178	690,678						

Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеудің тізіліміне № 20682 болып енгізілді  
ИС «ИПГО». Копия электронного документа. Дата 01.06.2020.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Ескертпе:**

Примечание:

<sup>1</sup>СПМЕ бойынша код – Су пайдаланудың мемлекеттік есебінің коды

<sup>1</sup>Код по ГУИВ – Код государственного учета использования воды

<sup>2</sup>Осы бөлімді толтырған кезде осы статистикалық нысанға қосымшада келтірілген көз және сапа кодтары пайдаланылады

<sup>2</sup>При заполнении данного раздела используются коды источника и качества приведенные в приложении к данной статистической форме

<sup>3</sup>Осы бөлімді толтырған кезде статистикалық нысанға қосымшада келтірілген қабылдау коды қолданылады;

<sup>3</sup>При заполнении данного раздела используются коды приемника приведенные в приложении к данной статистической форме.



Мемлекеттік статистика органдары құпиялылығына кепілдік береді  
Confidentiality is guaranteed by the state statistical agencies

Ведомстволық статистикалық байқау бойынша статистикалық нысан  
Statistical form of departmental statistical observation

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі  
Су ресурстары комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі  
бассейндік инспекцияларына ұсынылады  
Представляется Бассейновым инспекциям по регулированию использования и охране водных  
ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Председателя  
от 15 мая 2020 года  
№ 27  
Приложение 1 к приказу  
Председателя Комитета по статистике  
Министерства национальной экономики  
Республики Казахстан  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_  
Қазақстан Республикасы  
Ұлттық экономика министрлігінің  
Статистика комитеті төрағасының  
20\_\_ жылғы «\_\_» \_\_\_\_\_  
№ \_\_ бұйрығына І-қосымша

**Су алу, пайдалану және суды бұру туралы есеп**  
Отчет о заборе, использовании и водоотведении вод

Индексі Индекс	2-ТП (сушар) 2-ТП (водхоз)	жылдық годовая	есепті кезең отчетный период	2 0 2	жыл год
-------------------	-------------------------------	-------------------	---------------------------------	-------	------------

Суды ауыл шаруашылығы қажеттіліктері үшін, өндірістік, коммуналдық-тұрмыстық қажеттіліктер мен гидроэнергетикада пайдаланатын су пайдаланушылар ұсынады  
Представляется водопользователями, использующими воду для нужд сельского хозяйства, для производственных, коммунально-бытовых нужд и гидроэнергетики

Тапсыру мерзімі – ауыл шаруашылығы қажеттіліктері үшін суды пайдаланатын су пайдаланушылар есепті кезеңнің 1 желтоқсанынан кешіктірмей, өндірістік, коммуналдық-тұрмыстық қажеттіліктер мен гидроэнергетикада суды пайдаланатын су пайдаланушылар есепті кезеңнен кейінгі 10 қаңтардан кешіктірмей  
Срок представления – не позднее 1 декабря отчетного периода водопользователи, использующие воду для нужд сельского хозяйства, не позднее 10 января после отчетного периода водопользователи, использующие воду производственных, коммунально-бытовых нужд и гидроэнергетики

БСН коды код БИН	9 7 0 2 4 0 0 0 0 3 3 4	ЖСН коды код ИИН	
Негізгі ЭҚЖЖ коды Основной код ОКЭД	0 7 2 9 3	Қосалқы ЭҚЖЖ коды Вторичный код ОКЭД	

Экономикалық қызмет түрінің атауы  
Наименование вида экономической деятельности Добыча и обогащение свинцово-цинковой руды

1. Су пайдаланудың мемлекеттік есебінің коды мен оның индексін көрсетіңіз (Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі бассейндік инспекциялар береді)  
 Укажите код государственного учета использования воды и его индекс (присваивается Бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов)

СПМЕ коды <sup>1</sup> Код по ГУИВ <sup>1</sup>	Индексі Индекс
7791204	2-ТП (ВОДХОЗ)

2. Табиғи су нысандарынан жиналған, басқа да суды пайдаланушылардан алынған, пайдаланылған және берілген су туралы мәліметті көрсетіңіз (үтірден кейін бір белгімен, мың текше метр)  
 Укажите сведения о заборе воды из природных водных объектов, водах, полученных от других водопользователей, а также использованных и переданных водах (в тысячах кубических метрах с одним знаком после запятой)

Жолдар коды Код строки	Су нысанының атауы Наименование водного объекта	Көз коды <sup>2</sup> Код источника <sup>2</sup>	Беруші ұйымның коды Код передающей организации	Теңіз-өзен коды Код моря-реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды <sup>2</sup> Код качества <sup>2</sup>	Сағадан кашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Рұқсат етілген көлем Разрешенный объем	Алынды, барлығы 1 жылға Забрано, получено за год	оның ішінде айлар бойынша в том числе по месяцам		
					1	2	3	4	5					қантар январь	ақпан февраль	наурыз март
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	1	2	3	4
1	МПВ Жамшинское (хоз. питьевая)	60		ПЕСЖАМШ						ГП			646,205	46,638	41,858	45,760
2	МПВ Жамшинское (производ.)	60		ПЕСЖАМШ						ГП			2 058,090	165,317	149,325	168,472
3	Шахтная вода	61		ПЕСЖАМШ						ШР			715,040	59,280	58,520	60,240
....																

Жолдар коды Код строки	оның ішінде айлар бойынша в том числе по месяцам									Пайдаланған, берілген Использовано, передано		Кері пайдалану Оборотное использование	Қайтадан пайдалану Повторное использование	Пайдаланғаннан кейін берілген Передано после использования	Жеткізу кезіндегі шығындар Потери при транспортировке	Суару алаңы (гектар) Площадь орошения (гектар)
	сәуір апрель	мамыр май	маусым июнь	шілде июль	тамыз август	қыркүйек сентябрь	қазан октябрь	қараша ноябрь	желтоқсан декабрь	коды <sup>2</sup> код <sup>2</sup>	көлемі количество					
А	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	43,299	47,224	53,054	67,349	78,774	55,317	66,798	52,974	50,160	ПБ	645,775				0,430	

2	175,543	195,349	187,932	195,154	168,456	164,268	163,005	166,645	158,624	ПР	2 058,090	2 200,443				
3	59,560	59,480	60,280	60,640	59,840	59,600	56,880	61,680	59,040	ПР	6,5					
....																

3. Суды бұру және су қашыртқысы туралы мәліметті көрсетіңіз (үтірден кейін бір белгімен, мың текше метр)

Укажите сведения о водоотведении и сбросе воды (в тысячах кубических метрах с одним знаком после запятой)

Жолдар коды Код строки	Су нысанының атауы Наименование водного объекта	Қабылдау коды <sup>3</sup> Код приемника <sup>3</sup>	Қабылдаушы ұйымның коды Код принимающей организации	Теңіз-өзен коды Код моря-реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды <sup>2</sup> Код качества <sup>2</sup>
					1	2	3	4	5	
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
1	Хвостохранилища (Пруд накопитель)	81								
2	Хвостохранилища	81								BC
3	Хвостохранилища (Пруд накопитель)	81								BC

Жолдар коды Код строки	Сағадан қашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Бұрылды, тасталды барлығы Отведено, сброшено всего	Ласталған Загрязненных		Нормативті таза (тазалаусыз) Нормативно-чистые (без очистки)	Нормативті тазартылғандар Нормативно очищенных			
			тазалаусыз без очистки	жеткілікті тазаланбаған недостаточно очищенные		барлығы, оның ішінде всего, в том числе:	биологиялық биологической	физика-химиялық физико-химической	механикалық механической
А	М	1	2	3	4	5	6	7	8
1		645,755		645,755					
2		2 058,090	2 058,090						
3		708,540	715,040						

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Ескертпе:**

Примечание:

<sup>1</sup>СПМЕ бойынша код – Су пайдаланудың мемлекеттік есебінің коды

<sup>1</sup>Код по ГУИВ – Код государственного учета использования воды

<sup>2</sup>Осы бөлімді толтырған кезде осы статистикалық нысанға қосымшада келтірілген көз және сапа кодтары пайдаланылады

<sup>2</sup>При заполнении данного раздела используются коды источника и качества приведенные в приложении к данной статистической форме

<sup>3</sup>Осы бөлімді толтырған кезде статистикалық нысанға қосымшада келтірілген қабылдау коды қолданылады;

<sup>3</sup>При заполнении данного раздела используются коды приемника приведенные в приложении к данной статистической форме.



Мемлекеттік статистика органдары құпиялылығына кепілдік береді  
 Конфиденциальность гарантируется органами государственной статистики

Ведомстволық статистикалық байқау бойынша статистикалық нысан  
 Статистическая форма ведомственного статистического наблюдения

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі  
 Су ресурстары комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі  
 бассейндік инспекцияларына ұсынылады

Представляется Бассейновым инспекциям по регулированию использования и охране водных  
 ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов  
 Республики Казахстан

Председателя  
 от 15 мая 2020 года  
 № 27

Приложение 1 к приказу  
 Председателя Комитета по статистике  
 Министерства национальной экономики  
 Республики Казахстан  
 от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_

Қазақстан Республикасы  
 Ұлттық экономика министрлігінің  
 Статистика комитеті төрағасының  
 20\_\_ жылғы «\_\_» \_\_\_\_\_  
 №\_\_ бұйрығына 1-қосымша

**Су алу, пайдалану және суды бұру туралы есеп**  
 Отчет о заборе, использовании и водоотведении вод

Индексі Индекс	2-ТП (сушар) 2-ТП (водхоз)	жылдық годовая	есепті кезең отчетный период	2 0 2 3	жыл год
-------------------	-------------------------------	-------------------	---------------------------------	---------	------------

Суды ауыл шаруашылығы қажеттіліктері үшін, өндірістік, коммуналдық-тұрмыстық қажеттіліктер мен гидроэнергетикада пайдаланатын су пайдаланушылар ұсынады  
 Представляется водопользователями, использующими воду для нужд сельского хозяйства, для производственных, коммунально-бытовых нужд и гидроэнергетики

Тапсыру мерзімі – ауыл шаруашылығы қажеттіліктері үшін суды пайдаланатын су пайдаланушылар есепті кезеңнің 1 желтоқсанынан кешіктірмей, өндірістік, коммуналдық-тұрмыстық қажеттіліктер мен гидроэнергетикада суды пайдаланатын су пайдаланушылар есепті кезеңнен кейінгі 10 қаңтардан кешіктірмей  
 Срок представления – не позднее 1 декабря отчетного периода водопользователи, использующие воду для нужд сельского хозяйства, не позднее 10 января после отчетного периода водопользователи, использующие воду производственных, коммунально-бытовых нужд и гидроэнергетики

БСН коды код БИН	9 7 0 2 4 0 0 0 0 3 3 4	ЖСН коды код ИИН	
Негізгі ЭҚЖЖ коды Основной код ОКЭД	0 7 2 9 3	Қосалқы ЭҚЖЖ коды Вторичный код ОКЭД	

Экономикалық қызмет түрінің атауы  
 Наименование вида экономической деятельности Добыча и обогащение свинцово-цинковой руды

1. Су пайдаланудың мемлекеттік есебінің коды мен оның индексін көрсетіңіз (Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі бассейндік инспекциялар береді)

Укажите код государственного учета использования воды и его индекс (присваивается Бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов)

СПМЕ коды <sup>1</sup> Код по ГУИВ <sup>1</sup>	Индексі Индекс
7791204	2-ТП (ВОДХОЗ)

2. Табиғи су нысандарынан жиналған, басқа да суды пайдаланушылардан алынған, пайдаланылған және берілген су туралы мәліметті көрсетіңіз (үтірден кейін бір белгімен, мың текше метр)

Укажите сведения о заборе воды из природных водных объектов, водах, полученных от других водопользователей, а также использованных и переданных водах (в тысячах кубических метрах с одним знаком после запятой)

Жолдар коды Код строки	Су нысанының атауы Наименование водного объекта	Көз коды <sup>2</sup> Код источника <sup>2</sup>	Беруші ұйымның коды Код передающей организации	Теңіз-өзен коды Код моря-реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды <sup>2</sup> Код качества <sup>2</sup>	Сағадан қашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Рұқсат етілген көлем Разрешенный объем	Алынды, барлығы 1 жылға Забрано, получено за год	оның ішінде айлар бойынша в том числе по месяцам		
					1	2	3	4	5					қаңтар январь	ақпан февраль	наурыз март
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	1	2	3	4
1	МПВ Жамшинское (хоз. питьевая)	60		ПЕСЖАМШ						ГП			739,986	70,239	59,347	56,736
2	МПВ Жамшинское (производ.)	60		ПЕСЖАМШ						ГП			1 978,005	169,745	151,498	157,664
3	Шахтная вода	61		ПЕСЖАМШ						ШР			709,262	57,600	58,830	60,193
...																

Жолдар коды Код строки	оның ішінде айлар бойынша в том числе по месяцам										Пайдаланған, берілген Использовано, передано		Кері пайдалану Оборотное использование	Қайтадан пайдалану Повторное использование	Пайдаланған кейін берілген Передано после использования	Жеткізу кезіндегі шығындар Потери при транспортировке	Суару алаңы (гектар) Площадь орошения (гектар)
	сәуір апрель	мамыр май	маусым июнь	шілде июль	тамыз август	қыркүйек сентябрь	қазан октябрь	қараша ноябрь	желтоқсан декабрь	коды <sup>2</sup> код <sup>2</sup>	көлемі количество						
А	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	50,311	61,886	67,850	72,799	71,570	55,943	60,589	58,806	53,910	ПБ	739,559				0,427		

2	149,837	163,487	174,436	182,615	168,850	166,018	171,132	160,700	162,023	ПР	1 978,005	2 059,489					
3	59,860	60,320	60,075	59,902	59,544	59,211	59,440	57,283	57,004	ПР	6,5						
....																	

**3. Суды бұру және су қашыртқысы туралы мәліметті көрсетіңіз (үтірден кейін бір белгімен, мың текше метр)**

Укажите сведения о водоотведении и сбросе воды (в тысячах кубических метрах с одним знаком после запятой)

Жолдар коды Код строки	Су нысанының атауы Наименование водного объекта	Қабылдау коды <sup>3</sup> Код приемника <sup>1</sup>	Қабылдаушы ұйымның коды Код принимающей организации	Теңіз-өзен коды Код моря-реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды <sup>2</sup> Код качества <sup>2</sup>
					1	2	3	4	5	
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
1	Хвостохранилища (Пруд накопитель)	81								
2	Хвостохранилища	81								BC
3	Хвостохранилища (Пруд накопитель)	81								BC

Жолдар коды Код строки	Сағадан қашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Бұрылды, тасталды барлығы Отвезено, сброшено всего	Ласталған Загрязненных		Нормативті таза (тазалаусыз) Нормативно-чистые (без очистки)	Нормативті тазартылғандар Нормативно очищенных			
			тазалаусыз без очистки	жеткілікті тазаланбаған недостаточно очищенные		барлығы, оның ішінде всего, в том числе:	биологиялық биологической	физика-химиялық физико-химической	механикалық механической
А	М	1	2	3	4	5	6	7	8
1		739,559		739,559					
2		1 978,005	1 978,005						
3		702,762	709,262						

**Ескертпе:**

Примечание:

<sup>1</sup>СПМЕ бойынша код – Су пайдаланудың мемлекеттік есебінің коды

<sup>1</sup>Код по ГУИВ – Код государственного учета использования воды

<sup>2</sup>Осы бөлімді толтырған кезде осы статистикалық нысанға қосымшада келтірілген көз және сапа кодтары пайдаланылады

<sup>2</sup>При заполнении данного раздела используются коды источника и качества приведенные в приложении к данной статистической форме

<sup>3</sup>Осы бөлімді толтырған кезде статистикалық нысанға қосымшада келтірілген қабылдау коды қолданылады;

<sup>3</sup>При заполнении данного раздела используются коды приемника приведенные в приложении к данной статистической форме.

**ПРИЛОЖЕНИЯ №3**  
Разрешение



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ  
на воздействие для объектов I категории**

**(наименование оператора)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Nova Цинк", 101713, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., п.Акжал, Промышленная зона 1, здание № 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970240000334

Наименование производственного объекта: ТОО «Nova Цинк»: Промышленная площадка №1, в том числе: ОФ, вспомогательное производство, объекты разработки месторождения Акжал подземным способом

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., п.Акжал, Промышленная

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., п.Акжал, Промышленная

Соблюдать следующие условия

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

2023	году	865,05145702	тонн
2024	году	1382,63458	тонн
2025	году	_____	тонн
2026	году	_____	тонн
2027	году	_____	тонн
2028	году	_____	тонн
2029	году	_____	тонн
2030	году	_____	тонн
2031	году	_____	тонн
2032	году	_____	тонн
2033	году	_____	тонн

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

2023	году	53,80467	тонн
2024	году	86,58413	тонн
2025	году	_____	тонн
2026	году	_____	тонн
2027	году	_____	тонн
2028	году	_____	тонн
2029	году	_____	тонн
2030	году	_____	тонн
2031	году	_____	тонн
2032	году	_____	тонн
2033	году	_____	тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

2023	году	167853,80568	тонн
2024	году	219422,6499	тонн
2025	году	_____	тонн
2026	году	_____	тонн
2027	году	_____	тонн
2028	году	_____	тонн
2029	году	_____	тонн
2030	году	_____	тонн
2031	году	_____	тонн
2032	году	_____	тонн
2033	году	_____	тонн



4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

2023	году	933115,61583	тонн
2024	году	1182512,14	тонн
2025	году	_____	тонн
2026	году	_____	тонн
2027	году	_____	тонн
2028	году	_____	тонн
2029	году	_____	тонн
2030	году	_____	тонн
2031	году	_____	тонн
2032	году	_____	тонн
2033	году	_____	тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

2023	году	_____	тонн
2024	году	_____	тонн
2025	году	_____	тонн
2026	году	_____	тонн
2027	году	_____	тонн
2028	году	_____	тонн
2029	году	_____	тонн
2030	году	_____	тонн
2031	году	_____	тонн
2032	году	_____	тонн
2033	году	_____	тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 19.05.2023 года по 31.12.2024 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель

**И.о. руководителя**

**Исжанов Дархан Ергалиевич**

(уполномоченное лицо

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при нал

Место выдачи: Караганда Г  
А.

Дата выдачи: 19.05.2023 г.



Номер: М1-0005/21

Дата: 04.02.2021

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Караганды қаласы, Бұхар-Жырау дағдылы, 47  
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКZ2A  
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47  
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
НИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКZ2A  
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов  
РК»  
БИН 980540000852

ТОО «Nova Цинк»

**Заключение  
государственной экологической экспертизы  
на << проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к Рабочему проекту  
«Строительство пруда-испарителя на прием и испарение карьерных сточных вод для ТОО  
«Nova Цинк»».**  
>>

Материалы разработаны: ТОО «СтройРекламПроект», Государственная лицензия №01719Р от 15 декабря 2014 года, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан. Заказчик материалов проекта: ТОО «Nova Цинк», Карагандинская обл., Шетский район, п. Акжал, ул. Промзона, дом №1.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду;
- проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к Рабочему проекту «Строительство пруда-испарителя на прием и испарение карьерных сточных вод для ТОО «Nova Цинк»»;
- план мероприятий по охране окружающей среды.

Материалы поступили на рассмотрение «20.12.2020» года, входящий №«М1-03/00069».

**Общие сведения**

Согласно проекта:

Проектируемый объект находится на промплощадке ТОО «Nova Цинк». Основанием для разработки проекта являются задание на проектирование, выданное Заказчиком ТОО «Nova Цинк».

Техническое задание на разработку ПСД «Строительство пруда-испарителя на приём и испарение карьерных сточных вод для ТОО «Nova Цинк» с материалами ОВОС (утверждениями нормативов сброса)»

Проектируемый объект находится на промплощадке ТОО «Nova Цинк» Карагандинской области, Шетском районе, поселке Акжал.

Вид строительства – новое. Период строительства объекта —12 месяце

Пруд-испаритель -предотвращение загрязнения окружающей среды вредными отходами производства пресной воды, его дно должно быть выстлано плотным покрытием,предотвращающим просачивание раствора в землю. Для этого на дне пруда устраивают, так называемый, противофильтрационный экран. В качестве материала для такого экрана используется геомембрана полимерная толщиной 2,0 мм СТ РК 2790-2015. Благодаря

На период строительства санитарно-защитная зона не нормируется, так как воздействие на окружающую среду является временным.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению (Заключение №М.09.Х.КZ68VBZ00015027 от 26.03.2020г. представлены в приложении 3) для промплощадки №1 ТОО «Nova Цинк» размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 м, за исключением юго-восточного направления со стороны п. Акжал, для данного направления СЗЗ составляет 300 метров.

В соответствии с п1. ст. 40 Экологического кодекса РК данный объект классифицируются, как объекты I категории и I класс опасности.

Ближайшая селитебная зона – п. Акжал, расположен на расстоянии 300 метров к юго-востоку от промплощадки.

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу. Для снижения воздействия проводимых работ на атмосферный воздух необходимо предусмотреть ряд технических и организационных мероприятий:

- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу на источниках;
- Содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- Контроль соблюдения технологического регламента производства.
- соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству

Источниками образования отходов при осуществлении хозяйственной деятельности на объекте будут являться: эксплуатация техники и оборудования; функционирование производственных и сопутствующих объектов; жизнедеятельность рабочего персонала

**Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2022 год**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	<b>3,050271</b>	-	<b>3,050271</b>
в т. ч. отходов производства	<b>0,012771</b>	-	<b>0,012771</b>
отходов потребления	<b>3,0375</b>	-	<b>3,0375</b>
<b>Янтарный уровень отходов</b>			
Тара из-под ЛКМ (жестяные банки)	0,009801	-	0,009801
<b>Зеленый уровень отходов</b>			
Огарки сварочных электродов	0,00297	-	0,00297
ТБО	3,0375	-	3,0375

**Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2023 год**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	<b>1,016757</b>	-	<b>1,016757</b>
в т. ч. отходов производства	<b>0,004257</b>	-	<b>0,004257</b>
отходов потребления	<b>1,0125</b>	-	<b>1,0125</b>
<b>Янтарный уровень отходов</b>			
Тара из-под ЛКМ (жестяные банки)	0,003267	-	0,003267
<b>Зеленый уровень отходов</b>			
Огарки сварочных электродов	0,00099	-	0,00099
ТБО	1,0125	-	1,0125

высокой плотности, полиэтилен, материала которого изготовлена эта геомембрана, имеет большой запас прочности. Геомембраны изготавливаются в виде плотно скрученных рулонов, шириной 6 метров. Для устройства противоточного экрана, рулоны мембраны раскатываются на дне пруда испарителя. с последующей сваркой отдельных полотен в сплошной водонепроницаемый экран.

Объем карьерных сточных вод составляет - 214 000 м<sup>3</sup>/год.

А также по гребню ограждающей дамбы запроектировано подъездные автомобильные дороги из щебеночного покрытия для обслуживания пруда.

По проектным решениям за участком предусматривается наблюдательные скважины.

Наблюдательные скважины предназначены для отбора проб подземных и грунтовых вод, для контроля влияния пруда испарителя на подземные и грунтовые воды.

При составлении проекта вертикальной планировки участка была использована топографическая съемка, генеральный план и разбивочный план в масштабе 1:1000.

Рельеф участка относительно ровный.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектировано в увязке с существующими дорогами и застройкой с учетом максимального использования существующего рельефа, создания самотечного и беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Проектные отметки даны по углам сооружений, осям проездов. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

Планировочную отметку места строительства принять в среднем 625.00 м. Все отметки даны в местах.

Ближайший водный объект – р. Жамшы, протекает на расстоянии 13,1 км от промплощадки.

Жамшы - река в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области. Берёт начало в горах Казахского мелкосопочника на высоте около 1000 м. Далее течёт на юг в сторону оз.Балхаш, куда, по-видимому, ранее и впадала во время весеннего половодья. Питание преимущественно снеговое, отчасти дождевое и грунтовое. Основной приток — река Мукур.

Период строительства. Характерными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются земляные работы по разработке грунта, обратной засыпке грунта, пересыпка пылящих материалов, битумные, сварочные и покрасочные работы. Все расходы материалов были взяты со сметной документации.

Источники выбросов при строительстве:

- Неорганизованные:
- Разработка грунта (№6001);
- Обратная засыпка (№6002);
- Пересыпка щебня (№6003);
- Пересыпка песка (№6004);
- Пересыпка ПГС (№6005);
- Известковая побелка (№6006);
- Битумные работы (№6007);
- Сварочные работы (№6008);
- Газосварочные работы (№6009);
- Покрасочные работы (№6010);
- Передвижные источники (№6011).

При строительстве определены неорганизованные 11 источников выбросов загрязняющих веществ, из них стационарные - 10 источников и передвижной – 1 источник.

При строительстве в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 9 наименований.

Период эксплуатации. При эксплуатации выбросы не предполагаются, в этой связи расчеты выбросов не проводились.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 должна быть разработана санитарно-защитная зона.

В течение строительных работ для достижения поставленной цели на всех уровнях производства на промплощадке ТОО «Nova Цинк» будут решаться конкретные задачи, направленные на снижение объемов образуемых и накопленных отходов с учетом:

- минимизации отходов, вывозимых на полигоны захоронения отходов;
- вторичного использования отходов;
- внедрения наилучших доступных технологий по переработке и вторичному использованию отходов.

Минимизировать отходы и снизить риски, связанные с загрязнением компонентов окружающей среды, позволит:

- организация мест захоронения отходов, согласно установленным требованиям и проведение постоянного мониторинга окружающей среды;
- введение системы раздельного сбора отходов, предотвращающее химические реакции компонентов отходов с образованием более опасных соединений и оптимизирующее способы утилизации отходов;
- отслеживание состояния мест временного хранения отходов и своевременное предотвращение смешивания отходов с компонентами окружающей среды;
- изучение спроса на отходы производства, образующиеся на предприятии, а также поиск рынков сбыта этих отходов.

Вторичное использование отходов в собственном производстве позволит:

- снизить технологические потери сырья и материалов;
- повысить качество производства, усилить контроль за соблюдением технологического цикла на всех уровнях.

Предприятие будет проводить постоянное отслеживание развития технологий для нахождения наиболее приемлемых и экономически эффективных способов добычи, а также экономически приемлемых технологий использования отходов для внедрения их на производстве.

#### **Вывод**

На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области **согласовывает** проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к Рабочему проекту «Строительство пруда-испарителя на прием и испарение карьерных сточных вод для ТОО «Nova Цинк»».

<< **Руководитель**  
удалять)>>

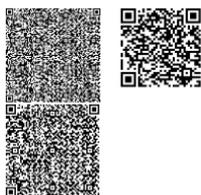
**К.Мусапарбеков** (не

Исп. Хасенова С.

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

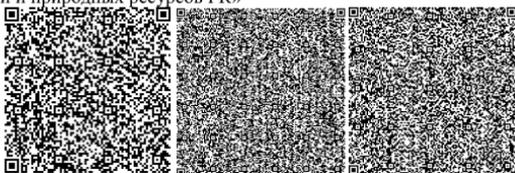
**Нормативы эмиссий сбросов загрязняющих веществ при эксплуатации**

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов (г/ч) и лимиты сбросов (т/год) загрязняющих веществ на перспективу									
		существующее положение					2023-2031 годы				
		Расход СВ		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс ЗВ		Расход СВ		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс ЗВ	
м <sup>3</sup> /ч	тыс.м <sup>3</sup> /год	г/ч	т/год		м <sup>3</sup> /ч	тыс.м <sup>3</sup> /год	г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Взвешенные вещества	-	-	25,2	-	-	24,4	214,000	25,2	609,84	5,3928
	Хлориды			94,475	-	-			94,475	2305,19	20,21765
	Сульфаты			331,2	-	-			331,2	8081,28	70,8768
	Нефтепродукты			0,051	-	-			0,051	1,2444	0,010914
	БПК			3,79	-	-			3,79	92,476	0,81106
	Азот аммонийный			1,475	-	-			1,475	35,99	0,31565
	Нитраты			45	-	-			45	1098	9,63
	Нитриты			0,16	-	-			0,16	3,904	0,03424
	Свинец			0,03	-	-			0,03	0,732	0,00642

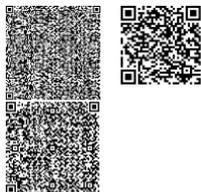


Барий	0,019	-	-	0,019	0,4636	0,004066
Кадмий	0,000132	-	-	0,000132	0,00322	0,000028
Цинк	0,383	-	-	0,383	9,3452	0,081962
<b>Всего:</b>					<b>12238,46842</b>	<b>107,38159</b>

Мусапарбеков К.Ж.  
 Руководитель департамента  
 РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»



Сәдібек Н.Т.  
 Руководитель отдела экологического регулирования



**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС)загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

Приложение 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве										
Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Неорганизованные источники</b>										
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Стройплощадка	6008			0.001203	0.0020775	0.000401	0.0006925	0.001604	0.00277	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Стройплощадка	6008			0.0002865	0.000495	0.0000955	0.000165	0.000382	0.00066	2022
(0214) Кальций гидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)										
Стройплощадка	6006			0.002613	0.000016125	0.000871	0.000005375	0.003484	0.0000215	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Стройплощадка	6009			0.000167475	0.000036	0.000055825	0.000012	0.0002233	0.000048	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Стройплощадка	6009			0.000027225	0.00000585	0.000009075	0.00000195	0.0000363	0.0000078	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Стройплощадка	6010			0.0012075	0.00834	0.0004025	0.00278	0.00161	0.01112	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Стройплощадка	6010			0.0012075	0.006915	0.0004025	0.002305	0.00161	0.00922	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Стройплощадка	6007			0.000184875	0.000639	0.000061625	0.000213	0.0002465	0.000852	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Стройплощадка	6001			0.09975	1.089	0.03325	0.363	0.133	1.452	2022
	6002			0.00003735	0.000019575	0.00001245	0.000006525	0.0000498	0.0000261	2022
	6003			0.053925	0.366	0.017975	0.122	0.0719	0.488	2022
	6004			0.18975	2.25	0.06325	0.75	0.253	3	2022
	6005			0.0255	0.11475	0.0085	0.03825	0.034	0.153	2022
Итого по неорганизованным источникам:				0.375859425	3.83829405	0.125286475	1.27943135	0.5011459	5.1177254	
Всего по предприятию:				0.375859425	3.83829405	0.125286475	1.27943135	0.5011459	5.1177254	

**ПРИЛОЖЕНИЯ №4**  
Результаты производственного экологического  
контроля в части мониторинга сбросов сточных вод  
ТОО «Nova Цинк»  
за 2020-2023годы



	<p>ТОО «Ecology Business Consulting»                  Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в п.Тенгиз (ПЛТ).                  Аттестат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 20.02.2020 г.                  Дата изменения 14.06.2018г.                  010000, г. Астана, ул. Айларкан Турыбаева 8, тел +7 (7172) 43 07 33,                  факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebe.kz                  ПЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebe@tengizchevroil.com</p>	<p>Ф - 21/006</p>
---	--	-------------------

**Протокол испытаний сточной воды № 90**

от " 22 " июня 2020 года

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Карагандинская область, Шетский район, пос.Акжал, ТОО "Nova Цинк"**
2. Наименование испытываемого образца: **пробы сточной воды**
3. Место отбора проб: **промплощадка №1 пос. Акжал**
4. Дата отбора проб: **09.06.2020 г.**
5. Дата поступления пробы: **10.06.2020 г.**
6. Дата проведения испытаний: **10.06. - 19.06.2020 г.**
7. Условие проведения испытаний: **температура 21 °С, отн.влажность 72 %**
8. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
9. НД на продукцию: **Заключение ГЭЭ на проект нормативов НДС - пруды, карьерные воды - не регламентируются**
10. Основание для проведения испытаний: **Договор № 21-12-2019 от 27.12.2019 г.**

Точки отбора	Наименование ЗВ	НД на метод испытаний	Ед.изм	Факт конц	НДС	
					мг/дм <sup>3</sup>	тн/год
1	2	3	4	5	6	7
Открытый канал и пруд-накопитель, водовыпуск № 1 (рельеф местности)	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	21,2	25,2	14,130673
	Хлориды	СТ РК 1496-2006	мг/дм <sup>3</sup>	84	94,475	52,976273
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	315	331,2	185,717689
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,047	0,051	0,028785
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	3,36	3,79	2,125208
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	1,21	1,475	0,826906
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	38	45	25,233345
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,11	0,16	0,089485
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	0,03	0,016822
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	0,019	0,010461
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00011	0,00013	0,000074
Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,33	0,383	0,21455	

Протокол воды\_№90



Зумпф карьера Центральный основной	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	23	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	5,9	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	261	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	СТ РК 1496-2006	мг/дм <sup>3</sup>	57	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	3,4	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	24,6	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,071	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,013	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,27	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,011	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,011	не норм-ся	не норм-ся
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00011	не норм-ся	не норм-ся
Зумпф карьера ствола "Западный на Центральном участке"	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	27	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	6,1	не норм-ся	не норм-ся
	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85, п.3	мг/дм <sup>3</sup>	1587	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	968	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	СТ РК 1496-2006	мг/дм <sup>3</sup>	327	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	3,7	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	29,4	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	2,71	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,012	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,24	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,011	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,012	не норм-ся	не норм-ся
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00011	не норм-ся	не норм-ся	

Испытание проводили: Инженер-химик  
 Протокол испытаний подготовил: Инженер-химик  
 Начальник ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.  
 Мухамеджанова Г.А.  
 Енталипа А.С.

Протокол распространяется только на образцы, указанные в протоколе.  
 Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
 Конец документа

Протокол воды\_№90

 <p>KZ.T.01.1240</p>	<p align="center">ТОО «Ecology Business Consulting»                  Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и                  представительства ИЦ в п.Тенгиз (ПЛТ)                  Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 20.02.2020 г.                  Дата изменения 20.02.2020 г.                  010000, г. Астана, ул.Айдархан Турлыбаева 8, тел. +7 (7172) 43 07 33,                  факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz                  ПЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО                  «ПШО» тел. 8 7123 02 23 23, thebc@tengizchevroil.com</p>	<p align="center">Ф - 21/006</p>
---	--	----------------------------------

**Протокол испытаний сточной воды № 171**

от " 21 " сентября 2020 года

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Карагандинская область, Шетский район, пос.Акжал, ТОО "Nova Цинк"**
2. Наименование испытываемого образца: **пробы сточной воды**
3. Место отбора проб: **промплощадка №1 пос. Акжал**
4. Дата отбора проб: **10.09.2020 г.**
5. Дата поступления пробы: **12.09.2020 г.**
6. Дата проведения испытаний: **12.09. - 21.09.2020 г.**
7. Условие проведения испытаний: **температура 20 °С, отн.влажность 67 %**
8. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
9. НД на продукцию: **Заключение ГЭЭ на проект нормативов НДС - пруды, карьерные воды - не регламентируются**
10. Основание для проведения испытаний: **Договор № 21-12-2019 от 27.12.2019 г.**

Точки отбора	Наименование ЗВ	НД на метод испытаний	Ед.изм	Факт конц	НДС	
					мг/дм <sup>3</sup>	тн/год
1	2	3	4	5	6	7
Открытый канал и пруд-накопитель, водовыпуск № 1 (рельеф местности)	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	20,3	25,2	14,130673
	Хлориды	СТ РК 1496-2006	мг/дм <sup>3</sup>	87	94,475	52,976273
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	319	331,2	185,717689
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,045	0,051	0,028785
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	3,32	3,79	2,125208
	Азот аммонийный	МВИ М №КЗ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	1,31	1,475	0,826906
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	41	45	25,233345
		СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,13	0,16	0,089485
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	0,03	0,016822
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00011	0,00013	0,000074
	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,35	0,383	0,21455	

Протокол воды\_№ 171

Зумпф карьера Центральный основной	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	21	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	6,2	пе норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	266	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	СТ РК 1496-2006	мг/дм <sup>3</sup>	60	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	3,9	не норм-ся	пе норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	27,2	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,078	не норм-ся	пе норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,016	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,32	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,012	пе норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	пе норм-ся	не норм-ся
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не норм-ся	не норм-ся
Зумпф карьера ствола "Западный на Центральном участке"	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	25	пе норм-ся	не норм-ся
	БНК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	6,5	пе норм-ся	не норм-ся
	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85, п.3	мг/дм <sup>3</sup>	1602	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	971	пе норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	СТ РК 1496-2006	мг/дм <sup>3</sup>	332	пе норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	4,1	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	30,2	пе норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	2,81	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	пе норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,29	пе норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	не норм-ся	пе норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,011	не норм-ся	не норм-ся
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00013	пе норм-ся	не норм-ся	

Испытание проводили: Инженер-химик

Протокол испытаний подготовил: Инженер-химик

Начальник ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Литалина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подготовленные в лаборатории  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена  
Конец документа

Протокол воды\_№ 171

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, переносимой лаборатории и представительства ИЦ в г.Тенгиз (ПЦП). Аттестат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 20.02.2020 г. Дата изменения 20.02.2020 г. 010000, г. Астана, ул.Айдархан Тураубаева 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ПЦП: Атырауская область, Жылпобский район, п. Каратон-1, завод/цех ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebo@tengizchevroil.com	Ф - 21/008
---	--	------------

**Протокол испытаний сточной воды № 220**

от "30" октября 2020 года

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Карагандинская область, Шетский район, пос.Акжал, ТОО "Nova Цинк"
2. Наименование испытываемого образца: пробы сточной воды
3. Место отбора проб: промплощадка №1 пос. Акжал
4. Дата отбора проб: 05.10.2020 г.
5. Дата поступления пробы: 07.10.2020 г.
6. Дата проведения испытаний: 07.10. - 29.10.2020 г.
7. Условие проведения испытаний: температура 21 °С, отн.влажность 68 %
8. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
9. НД на продукцию: Заключение ГЭЭ на проект нормативов НДС - пруды, карьерные воды - не регламентируются
10. Основание для проведения испытаний: Договор № 21-12-2019 от 27.12.2019 г.

Точки отбора	Наименование ЗВ	НД на метод испытаний	Ед.изм	Факт конц	НДС	
					мг/дм <sup>3</sup>	тн/год
1	2	3	4	5	6	7
Открытый канал и пруд-накопитель, водовыпуск № 1 (рельеф местности)	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	21,7	25,2	14,130673
	Хлориды	СТ РК 1496-2006	мг/дм <sup>3</sup>	91,6	94,475	52,976273
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	325	331,2	185,717689
	Пептпродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,046	0,051	0,028785
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	3,48	3,79	2,125208
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	1,36	1,475	0,826906
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	40	45	25,233345
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,14	0,16	0,089485
	Санпеп	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,03	0,016822
	Кальций	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	0,019	0,010461
Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00011	0,00013	0,000074	
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,368	0,383	0,21455



Протокол воды\_№220

Зумпф карьера Центральный основной	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	23	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	6,8	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	274	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	СТ РК 1496-2006	мг/дм <sup>3</sup>	71,6	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	3,4	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	29,8	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,036	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,37	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,018	не норм-ся	не норм-ся
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не норм-ся	не норм-ся
Зумпф карьера ствола "Западный на Центральном участке"	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	30	не норм-ся	не норм-ся
	БНК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	7,1	не норм-ся	не норм-ся
	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85, п.3	мг/дм <sup>3</sup>	1615	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	953	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	СТ РК 1496-2006	мг/дм <sup>3</sup>	341	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	4,3	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	31,5	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	2,92	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,019	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,017	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	не норм-ся	не норм-ся
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00012	не норм-ся	не норм-ся	

Испытание проводили:

Инженер-химик

Протокол испытаний подготовил: Инженер-химик

Начальник ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подготовленные в соответствии с требованиями  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена  
Конец документа

Протокол воды\_№220

 <p>KZ.T.01.1240</p>	<p>ТОО «Ecology Business Consulting»</p> <p>Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЕЦ в г.Тараз (ПЛТ)</p> <p>Аттестат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 20.02.2020 г. 010000, г. <u>Нур-Султан</u>, ул.Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz</p> <p>ПЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebo@tengizchevroil.com</p>	<p>Ф - 21/006</p>
	<p>Протокол испытаний сточной воды № 15</p> <p>от " 26 " марта 2021 года</p>	

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Карагандинская область, Шетский район, пос.Акжал, ТОО "Nova Цинк"**
2. Наименование испытываемого образца: **пробы сточной воды**
3. Место отбора проб: **промплощадка №1 пос. Акжал**
4. Дата отбора проб: **17.03.2021 г.**
5. Дата поступления пробы: **18.03.2021 г.**
6. Дата проведения испытаний: **18.03. - 25.03.2021 г.**
7. Условие проведения испытаний: **температура 20 °С, отн.влажность 71 %**
8. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
9. НД на продукцию: **Заключение ГЭЭ на проект нормативов НДС - пруды, карьерные воды - не регламентируются**
10. Основание для проведения испытаний: **Договор №0121-НЦ от 11.01.2021 г.**

Точки отбора	Наименование ЗВ	НД на метод испытаний	Ед.изм	Факт конц	НДС	
					мг/дм <sup>3</sup>	тн/год
1	2	3	4	5	6	7
Открытый канал и пруд-накопитель, водовыпуск № 1 (рельеф местности)	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	18,2	25,2	1,911823
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	88	94,475	7,167476
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	310	331,2	25,126856
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,033	0,051	0,003894
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	1,85	3,79	0,287532
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	1,16	1,475	0,111877
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	34	45	3,41397
	Питриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,11	0,16	0,012107
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	0,03	0,002276
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	0,02	0,001541
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	0,00013	0,000011
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	0,383	0,029028
	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	19	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	2,3	не норм-ся	не норм-ся

Протокол воды\_№ 15

Зумиф карьера Центральный основной	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	270	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, н.9	мг/дм <sup>3</sup>	70,8	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	2,6	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	27,3	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,15	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,034	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,42	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,019	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,016	не норм-ся	не норм-ся
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не норм-ся	не норм-ся
Зумиф карьера ствола "Западный на Центральном участке"	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	30	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО/дм <sup>3</sup>	7,3	не норм-ся	не норм-ся
	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85, н.3	мг/дм <sup>3</sup>	1622	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	912	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	324	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	4,1	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	30,7	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	2,87	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,61	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,018	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,016	не норм-ся	не норм-ся
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не норм-ся	не норм-ся	

Испытание проводили: Инженер-химик

Протокол испытаний подготовил: Инженер-химик

Начальник ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Нигмашина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра, запрещена.  
Конец документа

	<p><b>ТОО «Ecology Business Consulting»</b></p> <p>Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Тенгиз (ПЛТ)                  Аттестат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 12.04.2021 г.                  010000, г. <b>Тенгиз-Ситтап</b>, ул.Айдархан Турлыханов К,                  тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz                  ПЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратов-1, завод/здание ПАС ТОО «ТНЦО» тел. 8 7123 02 23 23, fbec@tengizchevroil.com</p>	Ф - 21/006
---	---	------------

**Протокол испытаний сточной воды № 110**

от " 25 " июня 2021 года

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Карагандинская область, Шетский район, пос.Акжал, ТОО "Nova Цинк"
2. Наименование испытываемого образца: **пробы сточной воды**
3. Место отбора проб: **промплощадка №1 пос. Акжал**
4. Дата отбора проб: **10.06.2021 г.**
5. Дата поступления пробы: **11.06.2021 г.**
6. Дата проведения испытаний: **11.06.-24.06.2021 г.**
7. Условие проведения испытаний: температура 22 °С, отв.влажность 62 %
8. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
9. НД на продукцию: **Сточные воды - Заключение ГЭЭ на проект нормативов НДС, карьерные воды - не нормируются**
10. Основание для проведения испытаний: **Договор №0121-ИЦ от 11.01.2021 г.**

Точки отбора	Наименование ЗВ	НД на метод испытаний	Ед.изм	Факт конц	ПДС	
					мг/дм <sup>3</sup>	тн/год
1	2	3	4	5	6	7
Открытый канал и пруд-накопитель, водовыпуск № 1 (рельеф местности)	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	14,3	25,2	1,911823
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	90	94,475	7,167476
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	314	331,2	25,126856
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,031	0,051	0,003894
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	1,8	3,79	0,287532
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	1,14	1,475	0,111877
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	39	45	3,41397
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,14	0,16	0,012107
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,03	0,002276
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	0,02	0,001541
	Кальций	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	0,00013	0,000011
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	0,383	0,029028
	Место сброса в пруд-накопитель, водовыпуск № 1 (рельеф местности)	Взвешенные	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	11,6	не норм-ся	не норм-ся
Хлориды		ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	88	не норм-ся	не норм-ся
Сульфаты		ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	312	не норм-ся	не норм-ся
Нефтепродукты		М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,031	не норм-ся	не норм-ся
БПК		СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	1,65	не норм-ся	не норм-ся
Азот аммонийный		МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	0,98	не норм-ся	не норм-ся
Нитраты		СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	34	не норм-ся	не норм-ся
Нитриты		СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,11	не норм-ся	не норм-ся
Свинец		М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	не норм-ся	не норм-ся
Барий		М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	не норм-ся	не норм-ся
Кальций		М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не норм-ся	не норм-ся
Цинк		М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,29	не норм-ся	не норм-ся
Место сброса в пруд-накопитель, водовыпуск № 1 (рельеф местности)		Взвешенные	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	17	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	2,1	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	271	не норм-ся	не норм-ся

Протокол воды\_№ 110

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС)загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

Страница 2 из 2

Зумпф карьера Центральный основной	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	71	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №КZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	2,16	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	23,4	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,031	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,4	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,016	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	не норм-ся	не норм-ся
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не норм-ся	не норм-ся
	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85, п.3	мг/дм <sup>3</sup>	985	не норм-ся	не норм-ся
Зумпф карьера ствола "Западный на Центральном участке"	Взвешенные	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	26	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	6,8	не норм-ся	не норм-ся
	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85, п.3	мг/дм <sup>3</sup>	1607	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	905	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	319	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №КZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	3,6	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	25,8	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	2,46	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,58	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0167	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0149	не норм-ся	не норм-ся
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не норм-ся	не норм-ся	

Испытание проводили:

Инженер-химик

Инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:

Инженер-химик

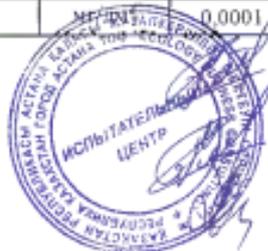
Начальник ИЦ:

Мухамеджанова Г.А.

Дюсембаева К.М.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена  
Конец документа

Протокол воды\_№ 110

 IAC-MRA NCA KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting»  Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в п.Тенгиз (ПЦТ). Аккредитация № KZ.T.01.1240 от 13.09.2016 г., продлен до 13.12.2021г. (Примечание: ИЦА №1030-ОД от 10.09.2021 г.) Дата изменения (2.04.2021 г.) 010000, г. Нур-Султан, ул.Алдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ПЦТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Караган-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ebco@tengizchevni.com	Ф - 21/006
---	---	------------

**Протокол испытаний сточной воды № 175**

от "30" сентября 2021 года

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Карагандинская область, Шетский район, пос.Аскал, ТОО "Nova Цинк"
2. Наименование испытываемого образца: пробы сточной воды
3. Место отбора проб: промплощадка №1 пос. Аскал
4. Дата отбора проб: 12.09.2021 г.
5. Акт отбора проб: 12.09.2021 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 12.09.2021 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 12.09. - 29.09.2021 г., г.Нур-Султан, ул. А.Турлыбаева 8.
8. Условие проведения испытаний: температура 21 °С, отн.влажность 64 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на продукцию: Сточные воды - Заключение ГЭЭ на проект нормативов НДС, карьерные воды - не нормируются
11. Основание для проведения испытаний: Договор №0121-ИЦ от 11.01.2021 г.

Точка отбора	Наименование ЗВ	НД на метод испытаний	Ед.изм	Факт конц	НДС	
					мг/дм <sup>3</sup>	тн/год
1	2	3	4	5	6	7
Открытый канал и пруд-накопитель, водовыпуск № 1 (рельеф местности)	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	24,3	25,2	1,911823
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	91,2	94,475	7,167476
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	329,8	331,2	25,126856
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,050	0,051	0,003894
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	2,9	3,79	0,287532
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	1,469	1,475	0,111877
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	44	45	3,41397
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,15	0,16	0,012107
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,03	0,002276
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,012	0,02	0,001541
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00011	0,00013	0,000011
Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,34	0,383	0,029028	
Место сброса в пруд-накопитель, водовыпуск № 1 (рельеф местности)	Взвешенные	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	18,3	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	96	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	336	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,042	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	1,89	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №KZ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	0,99	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	45	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,18	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,017	не норм-ся	не норм-ся
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не норм-ся	не норм-ся
Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	не норм-ся	не норм-ся	
Взвешенные	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	19,1	не норм-ся	не норм-ся	
Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	83,2	не норм-ся	не норм-ся	

Протокол воды № 175

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС)загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

Страница 2 из 2

Зумпф карьера Центральный основной	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	320	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,051	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	3,28	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №КЗ.07.00.00935-2018	мг/дм <sup>3</sup>	2,14	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	31,6	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,14	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,022	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,019	не норм-ся	не норм-ся
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не норм-ся	не норм-ся
	Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,43	не норм-ся	не норм-ся
	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85, п.3	мг/дм <sup>3</sup>	992	не норм-ся	не норм-ся
Карьер Восточный	Взвешенные	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	16,3	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	79,8	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	321	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,041	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	3,06	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №КЗ.07.00.00935-	мг/дм <sup>3</sup>	1,32	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	28,6	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	0,14	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,017	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,34	не норм-ся	не норм-ся
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00012	не норм-ся	не норм-ся
Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,36	не норм-ся	не норм-ся	
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85, п.3	мг/дм <sup>3</sup>	989	не норм-ся	не норм-ся	
Зумпф карьера ствола "Западный на Центральном участке"	Взвешенные	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	28	не норм-ся	не норм-ся
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	326	не норм-ся	не норм-ся
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85, п.13	мг/дм <sup>3</sup>	908	не норм-ся	не норм-ся
	Нефтепродукты	М 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	не норм-ся	не норм-ся
	БПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	3,68	не норм-ся	не норм-ся
	Азот аммонийный	МВИ М №КЗ.07.00.00935-	мг/дм <sup>3</sup>	1,36	не норм-ся	не норм-ся
	Нитраты	СТ РК ИСО 7890-3-2006	мг/дм <sup>3</sup>	26,2	не норм-ся	не норм-ся
	Нитриты	СТ РК 1963-2010, п.3.2	мг/дм <sup>3</sup>	2,57	не норм-ся	не норм-ся
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	не норм-ся	не норм-ся
	Барий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,013	не норм-ся	не норм-ся
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,00012	не норм-ся	не норм-ся
Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,63	не норм-ся	не норм-ся	
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85, п.3	мг/дм <sup>3</sup>	1023	не норм-ся	не норм-ся	

Примечание\* - отбор пробы воды был произведен заказчиком, проба перелана в день отбора автотранспортом.

Испытание проводили:

Инженер-химик

Мухамеджанова Г.А.

Инженер-химик

Дюсеибаева К.М.

Протокол испытаний подготовил:

Инженер-химик

Мухамеджанова Г.А.

Начальник ИЦ:

Талыпа А.С.



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена  
Конец документа

Протокол воды\_№ 175



Сынық/мобильдік зертханасы  
«Казахстанский  
Институт Содействия  
Промышленности» ЖШС  
Қазақстан Республикасы  
Қарағанды қ.,  
Алалықина, к 12  
БСН 120540019994  
тел.: 8 (7212) 903-074  
e-mail: ecology-info@qnp.kz



Испытательная/мобильная  
лаборатория  
ТОО «Казахстанский  
Институт Содействия  
Промышленности»  
Республика Казахстан  
г. Караганда,  
ул. Алалықина, строение 12  
БИН 120540019994  
тел.: 8 (7212) 903-074  
e-mail: ecology-info@qnp.kz

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3698-3701  
от «14» июня 2022 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО «NovaЦинк», п. Акжал, пром.площадка № 1

Наименование объекта исследования: сточные воды

Точка отбора: Зумтф карьер, пром.площадка № 1 ТОО «NovaЦинк», п. Акжал

Основание: акт отбора №371 от 10.06.2022 г.

Вид испытаний: хим. анализ воды

Дата отбора: 09.06.2022 г.

Дата начала испытаний: 10.06.2022 г.

Дата окончания испытаний: 13.06.2022 г.

Обозначение НДС на объекты испытаний: СП № 209 от 16.03.2015 г.

Обозначение НДС на методы испытаний: ГОСТ 26449.1-85, СТ РК ГОСТ Р 51212-03, ПНД Ф 14.1:2-4.128-98, РД 52.24.433-2005, ПНД Ф 14.1:2-4.158-2000, ГОСТ 3351-74

Условия окружающей среды: температура воздуха 20 – 22°C, относительная влажность 59 – 64 %, атмосферное давление 707 – 711 мм рт.ст.

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей, ед. изм.	Фактическое значение	ПДК
1	2	3	4
1	Проба №3698, водовыпуск №1 (рельеф местности)		
	Взвешенные вещества мг/дм <sup>3</sup>	13,4	38,40
	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	81,6	89,0
	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	297	332,0
	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,027	0,05
	БПК <sub>полное</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	1,45	2,90
	Азот аммонийный, мг/дм <sup>3</sup>	0,021	0,04
	Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	3,98	5,70
	Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	0,014	0,02
	Свинец, мг/дм <sup>3</sup>	0,0005	0,001
	Барий, мг/дм <sup>3</sup>	0,0011	0,03
	Кадмий, мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	0,0004
	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	0,028	0,05
2	Проба №3699, Место сброса в пруд накопитель		
	Взвешенные вещества мг/дм <sup>3</sup>	15,1	не норм.
	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	84,5	не норм.
	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	310	не норм.
	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,028	не норм.
	БПК <sub>полное</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	1,6	не норм.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения

ИЛ ТОО «KazInCoP» запрещена.

страница 1  
всего страниц 2



	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в п. Тенгиз. Аттестат аккредитации №КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г. 010000, г. Астана, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57 ecolab@ebc.kz Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebc@tengizchevroil.com	Ф-21/006-ДП-24
---	--	----------------

Протокол испытаний воды № 131 W  
от «19» июля 2023 года

1. Наименование, контактные данные заказчика: ТОО «Nova Цинк», РК, Карагандинская обл., Шетский район, пос. Акжал
2. Наименование испытываемого образца: сточная вода
3. НД на образец: не регламентируется
4. НД на отбор образцов: СТ РК ISO 5667-3-2017, ГОСТ ISO 5667-11-2013, СТ РК ISO 5667-14-2017
5. Вид испытаний: контрольные испытания
6. Место отбора проб: ТОО «Nova Цинк»
7. Дата отбора проб: 27.06.2023 г.
8. Дата поступления пробы в ИЦ: 28.06.2023 г.
9. Дата и место проведения испытаний: 28.06 - 18.07.2023 г., г. Астана, улица Айдархан Турлыбаева,8
10. Условия проведения испытаний: испытаний: температура 23,3 °С, отн.влажность 62 %
11. Основание для проведения испытаний: договор № 0202-ИЦ от 02.02.2023г.

№	Точка отбора	Наименование определяемой характеристики	НД на метод испытаний	Ед. изм.	Факт. конц.	Норма	Примечание
						ПДК/ПДС мг/дм <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8
670/W	Пруд-накопитель карьерных вод	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	29,7	Не регл-ся	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	328,44	Не регл-ся	
		Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм <sup>3</sup>	412,6	Не регл-ся	
		Нефтепродукты	СТ РК 2328-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	Не регл-ся	
		БПК	РД 52.24.420-2019	мг/дм <sup>3</sup>	69,5	Не регл-ся	
		Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014, п.5	мг/дм <sup>3</sup>	3,5	Не регл-ся	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	5,4	Не регл-ся	
		Нитриты	ГОСТ 33045-2014, п.8	мг/дм <sup>3</sup>	0,4	Не регл-ся	
		Свинец	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,25	Не регл-ся	
		Барий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	Не регл-ся	
		Кадмий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,38	Не регл-ся	
		Цинк	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,19	Не регл-ся	
671/W	Хвостохранилище	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	30,90	Не регл-ся	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	271,36	Не регл-ся	
		Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм <sup>3</sup>	386,9	Не регл-ся	
		Нефтепродукты	СТ РК 2328-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,34	Не регл-ся	
		БПК	РД 52.24.420-2019	мг/дм <sup>3</sup>	63,5	Не регл-ся	
		Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014, п.5	мг/дм <sup>3</sup>	2,77	Не регл-ся	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	4,6	Не регл-ся	

	Нитриты	ГОСТ 33045-2014, п.8	мг/дм <sup>3</sup>	0,43	Не регл-ся	
	Свинец	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,092	Не регл-ся	
	Барий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,18	Не регл-ся	
	Кадмий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	Не регл-ся	
	Цинк	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	Не регл-ся	

Испытание проводили:

инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:

инженер-химик

Утвердил:

И.о начальника ИЦ:  
М.П.



Мухамеджанова Г.А.  
Мырағалиев М.Қ.

Мырағалиев М.Қ.  
Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена  
Конец документа

	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в п. Тенгиз. Аттестат аккредитации №KZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г. 010000, г. Астана, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57 ecolab@ebc.kz Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebc@tengizchevroil.com	Ф-21/006-ДП-24
---	--	----------------

Протокол испытаний воды № 190W  
от «22» ноября 2023 года

1. Наименование, контактные данные заказчика: ТОО «Nova Цинк», РК, Карагандинская обл., Шетский район, пос. Акжал
2. Наименование испытываемого образца: сточная вода
3. НДС на образец: не регламентируется
4. НДС на отбор образцов: СТ РК ISO 5667-3-2017, ГОСТ ISO 5667-11-2013, СТ РК ISO 5667-14-2017
5. Вид испытаний: контрольные испытания
6. Место отбора проб: ТОО «Nova Цинк»
7. Дата отбора проб: 02.11.2023 г.
8. Дата поступления пробы в ИЦ: 02.11.2023 г.
9. Дата и место проведения испытаний: 02-11.11.2023 г., г. Астана, улица Айдархан Турлыбаева,8
10. Условия проведения испытаний: испытаний: температура 23,5- 23,3°С, отн.влажность 62,3- 61,7%
11. Основание для проведения испытаний: договор № 0202-НЦ от 02.02.2023г.

№	Точка отбора	Наименование определяемой характеристики	НД на метод испытаний	Ед. изм.	Факт. конц.	Норма	Примечание
						ПДК/ПДС мг/дм <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8
1003/ W	Пруд-накопитель карьерных вод	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	28,7	Не регл-ся	
		Хлориды	МВИ kz.06.01.00497-2022	мг/дм <sup>3</sup>	355	Не регл-ся	
		Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм <sup>3</sup>	400,5	Не регл-ся	
		Нефтепродукты	СТ РК 2328-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,32	Не регл-ся	
		БПК	РД 52.24.420-2019	мг/дм <sup>3</sup>	70,0	Не регл-ся	
		Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014, п.5	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	Не регл-ся	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	5,4	Не регл-ся	
		Нитриты	ГОСТ 33045-2014, п.8	мг/дм <sup>3</sup>	0,38	Не регл-ся	
		Свинец	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,28	Не регл-ся	
		Барий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,016	Не регл-ся	
		Кадмий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,42	Не регл-ся	
		Цинк	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,22	Не регл-ся	
100 W	Хвостохранилище	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	30,1	Не регл-ся	
		Хлориды	МВИ kz.06.01.00497-2022	мг/дм <sup>3</sup>	287	Не регл-ся	
		Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм <sup>3</sup>	359	Не регл-ся	
		Нефтепродукты	СТ РК 2328-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,37	Не регл-ся	
		БПК	РД 52.24.420-2019	мг/дм <sup>3</sup>	63,0	Не регл-ся	
		Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014, п.5	мг/дм <sup>3</sup>	2,5	Не регл-ся	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	4,45	Не регл-ся	

		Нитриты	ГОСТ 33045-2014, п.8	мг/дм <sup>3</sup>	0,45	Не регл-ся	
		Свинец	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,094	Не регл-ся	
		Барий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	Не регл-ся	
		Кадмий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,14	Не регл-ся	
		Цинк	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,2	Не регл-ся	
1005/ W	Дренажная канава	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	27	Не регл-ся	
		Хлориды	МВИ kz.06.01.00497-2022	мг/дм <sup>3</sup>	309	Не регл-ся	
		Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм <sup>3</sup>	210	Не регл-ся	
		Нефтепродукты	СТ РК 2328-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,30	Не регл-ся	
		БПК	РД 52.24.420-2019	мг/дм <sup>3</sup>	60	Не регл-ся	
		Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014, п.5	мг/дм <sup>3</sup>	2,1	Не регл-ся	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	3,2	Не регл-ся	
		Нитриты	ГОСТ 33045-2014, п.8	мг/дм <sup>3</sup>	0,22	Не регл-ся	
		Свинец	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,20	Не регл-ся	
		Барий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,008	Не регл-ся	
		Кадмий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,22	Не регл-ся	
		Цинк	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	Не регл-ся	
1006/ W	Зумпф западного ствола	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	21,4	Не регл-ся	
		Хлориды	МВИ kz.06.01.00497-2022	мг/дм <sup>3</sup>	250	Не регл-ся	
		Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм <sup>3</sup>	204	Не регл-ся	
		Нефтепродукты	СТ РК 2328-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,22	Не регл-ся	
		БПК	РД 52.24.420-2019	мг/дм <sup>3</sup>	48	Не регл-ся	
		Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014, п.5	мг/дм <sup>3</sup>	2,01	Не регл-ся	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	2,4	Не регл-ся	
		Нитриты	ГОСТ 33045-2014, п.8	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	Не регл-ся	
		Свинец	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,097	Не регл-ся	
		Барий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,03	Не регл-ся	
		Кадмий	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,11	Не регл-ся	
		Цинк	ПНД Ф14.1:2.2.253-09	мг/дм <sup>3</sup>	0,04	Не регл-ся	

Испытание проводили:

инженер-химик  
инженер-химик  
Протокол испытаний подготовил  
инженер-химик  
Ию начальник ИЦ:  
М.Н.



Рахимбаев М.Н.  
Миратова А.М.  
Рамазанова Г.С.  
Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена  
Конец документа

**ПРИЛОЖЕНИЯ №5**

Результаты мониторинга подземных вод по скважинам  
№№ 40, 41, 42 ТОО «Nova Цинк» за 2021-2023 годы

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ, 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 206 от 23.04.2021 г.

- 1 Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
2 № заказа 16  
3 № пробы зак./лаб. 14/58  
4 Дата отбора пробы 10.03.2021  
5 Дата поступления в лаб. 15.03.2021  
6 Дата выполнения испытания 20.04.2021  
7 Название водопункта (скважина, родник, колодец) и его № скв. 40 н  
8 Адрес водопункта месторождение Акжал ТОО "Нова Цинк"  
9 Вид воды подземная  
10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
11 Количество воды, присланной на анализ 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 22,0 °С; влажность- 64,0%

Результаты испытаний:

Катионы	Содержание в литре			Другие определения		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Натрий и калий	1469	63,90	43,65	Жесткость Общая	82,50	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Кальций	731	36,50	24,93	Карбонатная	1,40	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Магний	559	46,00	31,42	рН	6,35	ед рН
Fe общее	< 0,05			Сухой остаток	8608	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>2760</b>	<b>146,40</b>	<b>100</b>	Общая Минерализация	8651	мг/дм <sup>3</sup>
Анионы	Содержание в литре			Органолептические свойства Прозрачная, без цвета, без запаха, желтый осадок		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Хлориды	3279	92,50	63,18			
Сульфаты	2505	52,16	35,63			
Гидрокарбонаты	85	1,40	0,96			
Карбонаты						
Нитраты	21,10	0,34	0,23			
<b>ИТОГО</b>	<b>5891</b>	<b>146,40</b>	<b>100</b>			

Исполнители:  Кадымбаева А.Е., ж. № 5, стр. 90

Начальник ИЛ  Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:  Лисенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет Заказчик.

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола

Страница 1 из 1

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 206 от 23.04.2021 г.

- 1 Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
 2 № заказа 16  
 3 № пробы зак./лаб. 13/57  
 4 Дата отбора пробы 10.03.2021  
 5 Дата поступления в лаб. 15.03.2021  
 6 Дата выполнения испытания 20.04.2021  
 7 Название водопункта (скважины, родник, колодец) и его № скв. 41 и  
 8 Адрес водопункта месторождение Аскал ТОО "Nova Цинк"  
 9 Вид воды подземная  
 10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
 11 Количество воды, присланной на анализ 1,5 дм<sup>3</sup>  
 12 Условия проведения испытаний: температура- 22,0 °С; влажность- 64,0%

Катионы	Содержание в литре			Другие определения		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Натрий и калий	906	39,40	45,87	Жесткость Общая	46,50	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Кальций	551	27,50	32,01	Карбонатная	0,90	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Магний	231	19,00	22,12	pH	6,19	ед pH
Fe общее	< 0,05			Сухой остаток	5323	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>1688</b>	<b>85,90</b>	<b>100</b>	Общая Минерализация	5351	мг/дм <sup>3</sup>
Анионы	Содержание в литре			Органолептические свойства		
	мг	мг-экв	% мг-экв	Прозрачная, без цвета, без запаха, рыжий осадок		
Хлориды	1374	38,75	45,11			
Сульфаты	2178	45,34	52,78			
Гидрокарбонаты	55	0,90	1,05			
Карбонаты						
Нитраты	56,40	0,91	1,06			
<b>ИТОГО</b>	<b>3663</b>	<b>85,90</b>	<b>100</b>			

Исполнители:  Калырбаева А.Е., ж. № 5, стр. 90

Начальник ИЛ  Прохорова Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний  Дысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ, 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

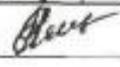


Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 353 от 29.06.2021 г.

- 1 Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв 1  
2 № заказа 60  
3 № пробы зак./лаб. 121/533  
4 Дата отбора пробы 20.05.2021  
5 Дата поступления в лаб. 20.05.2021  
6 Дата выполнения испытания 28.06.2021  
7 Название водопункта (скважины, родник, колодец) и его № скв. 40н  
8 Адрес водопункта ТОО "Nova Цинк", месторождение Аскал  
9 Вид воды подземная  
10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
11 Количество воды, присланной на анализ 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 22,0 °С; влажность- 56,0%

Катионы	Содержание в литре			Другие определения		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Натрий и калий	886	38,55	43,41	Жесткость Общая	50,25	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Кальций	586	29,25	32,94	Карбонатная	3,80	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Магний	255	21,00	23,65	pH	7,62	ед pH
Fe общее				Сухой остаток Общая	5584	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>1728</b>	<b>88,80</b>	<b>100</b>	Минерализация	5700	мг/дм <sup>3</sup>
Анионы	Содержание в литре			Органолептические свойства		
	мг	мг-экв	% мг-экв	Прозрачная, без цвета, без запаха, без осадка		
Хлориды	1064	30,00	33,78			
Сульфаты	2522	52,50	59,12			
Гидрокарбонаты	232	3,80	4,28			
Карбонаты						
Нитраты	155,00	2,50	2,82			
<b>ИТОГО</b>	<b>3973</b>	<b>88,80</b>	<b>100</b>			

Исполнители:  Калырбаева А.Е., ж. № 3, стр. 307

Начальник ИЛ:  Прошенин Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:  Лысожко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



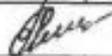
Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 353 от 29.06.2021 г.

- 1 Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв 1  
2 № заказа 60  
3 № пробы зак./лаб. 122/534  
4 Дата отбора пробы 20.05.2021  
5 Дата поступления в лаб. 20.05.2021  
6 Дата выполнения испытания 28.06.2021  
7 Название водопункта (скважины, родник, колодец) и его № скв. 41н  
8 Адрес водопункта ТОО "Nova Цинк", месторождение Ақжал  
9 Вид воды подземная  
10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
11 Количество воды, присланной на анализ 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 22,0 °С; влажность- 56,0%

Результаты испытаний:

Катионы	Содержание в литре			Другие определения		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Натрий и калий	944	41,05	47,29	Жесткость	45,75	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Кальций	496	24,75	28,51	Общая		
Магний	255	21,00	24,19	Карбонатная	1,80	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Fe общее	< 0,05			pH	6,34	ед pH
<b>ИТОГО</b>	<b>1695</b>	<b>86,80</b>	<b>100</b>	Сухой остаток	5338	мг/дм <sup>3</sup>
				Общая		
				Минерализация	5393	мг/дм <sup>3</sup>
<b>Анионы</b>	<b>Содержание в литре</b>			<b>Органолептические свойства</b>		
	мг	мг-экв	% мг-экв	Прозрачная, без цвета, без запаха, небольшой осадок		
Хлориды	1418	40,00	46,08			
Сульфаты	2132	44,39	51,14			
Гидрокарбонаты	110	1,80	2,07			
Карбонаты						
Нитраты	37,70	0,61	0,70			
<b>ИТОГО</b>	<b>3698</b>	<b>86,80</b>	<b>100</b>			

Исполнители:  Кадырбаева А.Е., ж. № 3, стр. 307

Начальник ИЛ  Терончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:  Лысенко А.В.  
Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

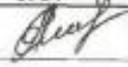
**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 643 от 21.10.2021 г.

- 1 Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
2 № заказа 166  
3 № пробы зак./лаб. 17/1239  
4 Дата отбора пробы 15.08.2021  
5 Дата поступления в лаб. 16.08.2021  
6 Дата выполнения испытания 18.08.2021  
7 Название водопункта (скважины, родник, колодец) и его № скв. 40Н  
8 Адрес водопункта ТОО "Nova Цинк" рудник "Ақжал"  
9 Вид воды подземная  
10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
11 Количество воды, присланной на анализ 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 23,0 °С; влажность- 54,0%

Результаты испытаний:

Катионы	Содержание в литре			Другие определения		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Натрий и калий	1089	47,35	50,86	Жесткость Общая	45,75	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Кальций	496	24,75	26,58	Карбонатная	0,60	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Магний	255	21,00	22,56	рН	5,77	ед рН
Fe общее	< 0,05			Сухой остаток	5735	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>1840</b>	<b>93,10</b>	<b>100</b>	Общая Минерализация	5753	мг/дм <sup>3</sup>
Анионы	Содержание в литре			Органолептические свойства		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Хлориды	1595	45,00	48,34	Желтая, прозрачная, без запаха, рыжий осадок		
Сульфаты	2282	47,50	51,02			
Гидрокарбонаты	37	0,60	0,64			
Карбонаты						
Нитраты	< 0,3					
<b>ИТОГО</b>	<b>3914</b>	<b>93,10</b>	<b>100</b>			

Исполнитель:  Кадырбаева А.Е., ж. № 1, стр. 431

Начальник ИЛ  Протычева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:  Любченко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительство несет заказчик.

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ, 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ПСПЫТАНИЙ**

№ 643 от 21.10.2021 г.

- 1 Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
2 № заказа 166  
3 № пробы зак./лаб. 18/1240  
4 Дата отбора пробы 15.08.2021  
5 Дата поступления в лаб. 16.08.2021  
6 Дата выполнения испытания 18.08.2021  
7 Название водопункта (скважины, родник, колодец) и его № скв. 41н  
8 Адрес водопункта ТОО "Nova Цинк" рудник "Акжал"  
9 Вид воды подземная  
10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
11 Количество воды, присланной на анализ 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 23,0 °С; влажность- 54,0%

Результаты испытаний:

Катионы	Содержание в литре			Другие определения		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Натрий и калий	883	38,40	42,01	Жесткость Общая	53,00	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Кальций	661	33,00	36,11	Карбонатная	3,90	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Магний	243	20,00	21,88	pH	7,55	ед pH
Fe общее				Сухой остаток	5796	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>1787</b>	<b>91,40</b>	<b>100</b>	Общая Минерализация	5915	мг/дм <sup>3</sup>
Анионы	Содержание в литре			Органолептические свойства		
	мг	мг-экв	% мг-экв	Прозрачная, без цвета, без запаха, без осадка		
Хлориды	931	26,25	28,72			
Сульфаты	2883	60,01	65,66			
Гидрокарбонаты	238	3,90	4,27			
Карбонаты						
Нитраты	76,60	1,24	1,35			
<b>ИТОГО</b>	<b>4128</b>	<b>91,40</b>	<b>100</b>			

Исполнители:  Кадырбаева А.Е., ж. № 1, стр. 431

Начальник ИЛ  Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:  Дыченко В.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская қ., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 206 от 23.04.2021 г.

Заказчик, адрес: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
Заказ №: 16  
Место отбора: месторождение Ақжал ТОО "Nova Цинк"  
Дата поступления в лаб.: 15.03.2021  
Дата выполнения: 01.04.2021  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура - 25,0 °С; влажность - 58,0 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	55	56	57	58	59
	№ пробы заказчика	11	12	13	14	15
	Точка отбора	скв. 13 н	скв. 14 н	скв. 41 н	скв. 40 н	скв. 49 н
	Дата отбора	10.03.21	10.03.21	10.03.21	10.03.21	10.03.21
	Элементы	мг/дм <sup>3</sup>				
1	Алюминий	0,029	0,036	0,017	0,029	0,039
2	Барий	0,0176	0,0276	0,0842	0,0657	0,0392
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	0,263	0,345	1,404	3,552	0,663
5	Ванадий	0,0045	0,0042	0,0036	0,0036	0,0043
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,155	0,137	3,852	0,978	2,023
9	Кадмий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
10	Калий	5,0023	5,7327	7,6514	3,2068	2,7597
11	Кальций	133,1020	202,4040	728,2120	1010,6500	357,1510
12	Кобальт	0,0012	0,0122	0,0022	0,0190	0,0028
13	Кремний	0,187	1,792	1,317	0,266	0,382
14	Литий	0,032	0,030	0,062	0,111	0,080
15	Магний	49,488	74,641	223,193	550,185	83,746
16	Марганец	0,1378	0,1353	0,8184	2,0150	0,8736
17	Медь	< 0,0010	< 0,0010	0,0233	0,0210	0,0038
18	Молибден	0,0096	0,0084	0,0180	0,0101	0,0053
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	316,09	366,82	837,23	1253,32	703,14
21	Никель	0,0024	0,0026	0,0040	0,0045	0,0027
22	Олово	0,0157	0,0106	0,0117	0,0104	0,0111
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	238,298	344,470	779,941	788,412	610,394
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	1,9930	3,0780	10,3170	12,8700	4,3040
28	Сурьма	0,0465	0,0206	0,0187	0,0276	0,0387
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050

Начальник ИЛ

Прончева Е.Р.

№ заказа 16\_55-59-2021

Страница 1 из 2

№ п/п	№ пробы лаб	55	56	57	58	59
	№ пробы заказчика	11	12	13	14	15
	Точка отбора	скв. 13 н	скв. 14 н	скв. 41 н	скв. 40 н	скв. 49 н
	Дата отбора	10.03.21	10.03.21	10.03.21	10.03.21	10.03.21
Элементы		мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
30	Титан	0,0021	0,0024	0,0052	0,0071	0,0032
31	Фосфор	< 0,020	0,051	0,025	0,057	0,027
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	0,0052	0,0070	0,0085	0,0104	0,0102

Исполнители:

 Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ



Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний

 Лысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская қ., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 353 от 29.06.2021 г.

Заказчик, адрес: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
Заказ №: 60  
Место отбора: ТОО "Nova Цинк" месторождение Акжал  
Дата поступления в лаб.: 20.05.2021  
Дата выполнения: 21.05.2021  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура -25,0 °С; влажность - 58,0 %

Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	530	531	532	533	534	535	536
	№ пробы заказчика	118	119	120	121	122	123	124
	Точка отбора	скв. 14н	скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н	скв. 41н	скв. 42н	скв. 48н
	Дата отбора	18.05.21	18.05.21	19.05.21	20.05.21	20.05.21	20.05.21	20.05.21
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
1	Алюминий	0,038	0,043	0,027	0,078	0,039	0,048	0,033
2	Барий	0,0114	0,0228	0,0120	0,0181	0,0258	0,0157	0,0171
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	0,306	0,324	0,662	1,576	1,510	0,244	0,546
5	Ванадий	0,0053	0,0038	0,0037	0,0044	0,0034	0,0039	0,0034
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,617	0,439	0,687	1,036	0,973	0,263	1,279
9	Кадмий	0,00028	0,00026	0,00023	0,00029	0,00037	0,00029	0,00033
10	Калий	5,6740	8,2740	40,0800	1,9800	24,4010	3,1240	29,5920
11	Кальций	240,7290	348,8610	136,3840	588,9940	495,9290	295,1160	201,7840
12	Кобальт	0,0014	0,0020	0,0021	0,0023	0,0064	0,0016	0,0029
13	Кремний	2,077	1,672	0,431	1,651	0,463	0,546	1,645
14	Литий	0,027	0,030	0,078	0,048	0,094	0,038	0,066
15	Магний	73,354	130,180	108,190	253,648	246,601	44,457	120,467
16	Марганец	0,0076	0,0532	0,3955	0,0584	0,9185	0,0863	0,5298
17	Медь	0,0015	0,0028	0,0022	0,0077	0,0032	0,0033	0,0033
18	Молибден	0,0072	0,0061	0,0058	0,0195	0,0133	0,0074	0,0037
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	323,86	448,17	494,11	826,86	816,84	174,11	411,83
21	Никель	0,0023	0,0022	0,0028	0,0032	0,0060	0,0036	0,0043
22	Олово	0,0054	0,0061	0,0093	0,0082	0,0094	0,0143	0,0100
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	275,961	313,644	565,354	827,180	704,413	298,182	530,608
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	4,3210	5,8080	1,9150	10,3670	7,1860	3,5330	2,7910
28	Сурьма	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,0529
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
30	Титан	0,0029	0,0039	0,0021	0,0061	0,0050	0,0037	0,0026

Начальник ИЛ \_\_\_\_\_

Прончева Е.Р.

№ заказа 60\_530-536-2021

Страница 1 из 2

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.

№ п/п	№ пробы лаб	530	531	532	533	534	535	536
	№ пробы заказчика	118	119	120	121	122	123	124
	Точка отбора	скв. 14н	скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н	скв. 41н	скв. 42н	скв. 48н
	Дата отбора	18.05.21	18.05.21	19.05.21	20.05.21	20.05.21	20.05.21	20.05.21
	<b>Элементы</b>	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
31	Фосфор	0,033	< 0,020	0,037	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	< 0,0050	0,0097	0,0064	0,0107	0,0119	0,0100	0,0100

Исполнители:

 Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ



Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний

Лысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола

№ заказа 60\_530-536-2021

Страница 2 из 2

«ЭкоНус» жауанкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская қ., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 643 от 21.10.2021 г.

Заказчик, адрес: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
Заказ №: 166  
Место отбора: ТОО "Nova Цинк" рудник "Аюкал"  
Дата поступления в лаб.: 16.08.2021  
Дата выполнения: 24.08.2021  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура - 25,0 °С; влажность - 58,0 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243
		№ пробы заказчика	15	16	17	18	19	20	21
Точка отбора		скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н	скв. 41н	скв. 48н	скв. 49н	скв. 50н
Дата отбора		14.08.21	15.08.21	15.08.21	15.08.21	15.08.21	15.08.21	15.08.21
Элементы		мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
1	Алюминий	0,083	0,311	0,110	0,091	0,083	0,149	0,203
2	Барий	0,0158	0,0255	0,0510	0,0108	0,0168	0,0177	0,0139
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	0,328	2,242	1,493	2,040	0,564	0,673	1,215
5	Ванадий	0,0028	< 0,0010	0,0032	0,0054	0,0030	0,0029	0,0037
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,179	1135,030	2,982	0,134	3,067	48,882	1,967
9	Кадмий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
10	Калий	8,8115	1,4606	8,6328	2,2417	2,6301	2,9232	4,3025
11	Кальций	411,3670	280,6420	492,6430	655,0120	514,9740	263,4750	348,0370
12	Кобальт	0,0216	0,0275	0,0092	0,0249	0,0023	0,0071	0,0023
13	Кремний	3,468	0,886	0,084	3,700	3,823	0,511	0,328
14	Литий	0,037	0,219	0,105	0,065	0,081	0,088	0,063
15	Магний	135,518	57,905	250,118	245,862	102,615	77,081	88,189
16	Марганец	0,0475	8,0530	2,4070	0,0391	0,2025	2,0710	0,0354
17	Медь	< 0,0010	< 0,0010	0,0106	0,0053	< 0,0010	0,0026	0,0079
18	Молибден	0,0091	< 0,0010	0,0124	0,0170	0,0099	0,0027	0,0174
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	464,43	265,86	1035,04	851,54	358,76	761,51	1102,76
21	Никель	0,0020	0,0051	0,0100	0,0020	0,0036	0,0017	0,0054
22	Олово	0,0069	< 0,0050	0,0091	0,0064	0,0065	0,0072	0,0075
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,0054	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	340,556	861,066	765,996	873,246	605,606	621,328	760,925
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	5,9050	2,9050	7,8230	9,8770	5,2970	3,5910	5,0200
28	Сурьма	0,0520	< 0,0050	0,2058	0,0600	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
30	Титан	0,0050	0,0032	0,0046	0,0063	0,0046	0,0032	0,0050

Начальник ИЛ \_\_\_\_\_ Прончева Е.Р.

№ заказа 166\_1237-1243-2021

Страница 1 из 2

№ п/п	№ пробы лаб	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243
	№ пробы заказчика	15	16	17	18	19	20	21
	Точка отбора	скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н	скв. 41н	скв. 48н	скв. 49н	скв. 50н
	Дата отбора	14.08.21	15.08.21	15.08.21	15.08.21	15.08.21	15.08.21	15.08.21
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
31	Фосфор	0,041	0,036	0,023	0,046	< 0,020	0,026	0,036
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	0,0062	0,1276	0,0272	< 0,0050	0,0076	0,0262	0,0101

Исполнители:

Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ



Прокопенко Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний

Дысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории  
Конец протокола

«ЭкоНус» жауанкершілігі шектеулі серіктестігінін  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская қ., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 819 от 10.12.2021 г.

Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог". г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
Заказ № 256  
Место отбора: ТОО "Nova Цинк" поселок Аюкал  
Дата поступления в лаб.: 03.11.2021  
Дата выполнения: 10.12.2021  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура - 25,0 °С; влажность - 58,0 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	2098	2099	2100	2101	2102
	№ пробы заказчика	6	7	8	9	10
	Точка отбора	скв. 41н	скв. 40н	скв. 49н	скв. 50н	скв. 39н
	Дата отбора	01.11.21	01.11.21	01.11.21	01.11.21	01.11.21
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
1	Алюминий	0,045	0,024	0,026	0,032	< 0,010
2	Барий	0,0127	0,0343	0,0191	0,0121	0,0367
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	2,161	2,304	0,704	1,136	2,124
5	Ванадий	0,0053	0,0034	0,0024	0,0039	< 0,0010
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,164	0,525	94,407	0,671	1417,020
9	Кадмий	0,00037	0,00054	0,00202	0,00036	0,01674
10	Калий	2,3797	6,7678	2,3112	3,5706	1,7109
11	Кальций	681,6390	371,2970	292,2570	320,4210	218,9100
12	Кобальт	0,0037	0,0066	0,0066	0,0090	0,0147
13	Кремний	2,595	0,087	0,436	0,127	0,546
14	Литий	0,066	0,111	0,097	0,069	0,313
15	Магний	249,735	298,937	78,529	85,695	40,890
16	Марганец	0,0145	1,1620	2,6370	0,1614	10,8630
17	Медь	0,0047	0,0013	0,0286	0,0038	0,0580
18	Молибден	0,0173	0,0149	0,0024	0,0153	< 0,0010
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	978,15	1315,45	793,85	1145,64	232,44
21	Никель	0,0018	0,0105	0,0012	0,0093	0,0122
22	Олово	0,0062	< 0,0050	0,0081	0,0062	< 0,0050
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,0039
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	839,530	808,922	650,560	773,581	857,980
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	10,5980	7,6230	3,4760	5,4280	2,3200
28	Сурьма	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050

Начальник ИЛ

Прончева Е.Р.

№ заказа 256\_2098-2102-2021

Страница 1 из 2

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.

№ п/п	№ пробы лаб	2098	2099	2100	2101	2102
	№ пробы заказчика	6	7	8	9	10
	Точка отбора	скв. 41н	скв. 40н	скв. 49н	скв. 50н	скв. 39н
	Дата отбора	01.11.21	01.11.21	01.11.21	01.11.21	01.11.21
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
30	Титан	0,0057	0,0031	0,0033	0,0030	0,0028
31	Фосфор	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,027
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	0,0077	0,0163	0,0331	0,0213	0,1782

Исполнители:

 Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ

 Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытания

 Лысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории  
Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Карағанды қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 372 от 26.05.2022 г.

- 1 Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
2 № заказа 57/1  
3 № пробы зак./лаб. 18/286/18  
4 Дата отбора пробы 29.03.2022  
5 Дата поступления в лаб. 07.04.2022  
6 Дата выполнения испытания 25.05.2022  
7 Название водопункта (скважины, родник, колодец) и его № сква. 40н  
8 Адрес водопункта ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Акжал  
9 Вид воды подземная  
10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
11 Количество воды, присланной на анализ 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 21,0 °С; влажность- 51,0%

Катионы	Содержание в литре			Другие определения		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Натрий и калий	1253	54,50	63,59	Жесткость Общая	31,20	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Кальций	230	11,50	13,42	Карбонатная	0,70	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Магний	239	19,70	22,99	pH	6,50	ед pH
Fe общее	< 0,05			Сухой остаток Общая	5072	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>1723</b>	<b>85,70</b>	<b>100</b>	Минерализация	5094	мг/дм <sup>3</sup>
Анионы	Содержание в литре			Органолептические свойства		
	мг	мг-экв	% мг-экв	Прозрачная, без цвета, без запаха, без осадка		
Хлориды	2127	60,00	70,01			
Сульфаты	1201	25,00	29,17			
Гидрокарбонаты	43	0,70	0,82			
Карбонаты						
Нитраты	0,30		0,01			
<b>ИТОГО</b>	<b>3371</b>	<b>85,70</b>	<b>100</b>			

Исполнители:

Прончева Е.Р., ж.№ 3, стр. 354

Начальник ЯЛ

Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Лисенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытание.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола

Страница 1 из 1

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
 Сынақ зертханасы  
 Караганды қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
 Испытательная лаборатория  
 г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
 № 372 от 26.05.2022 г.

- 1 Заказчик, адрес: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
 2 № заказа: 57/1  
 3 № пробы зак./лаб.: 19/286/19  
 4 Дата отбора пробы: 30.03.2022  
 5 Дата поступления в лаб.: 07.04.2022  
 6 Дата выполнения испытания: 25.05.2022  
 7 Название водопункта (скважины, родник, колодец) и его №: скв. 41н  
 8 Адрес водопункта: ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Аюжал  
 9 Вид воды: подземная  
 10 НД на методы испытаний: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
 11 Количество воды, присланной на анализ: 1,5 дм<sup>3</sup>  
 12 Условия проведения испытаний: температура- 21,0 °С; влажность- 51,0%

Катионы	Содержание в литре			Другие определения			
	мг	мг-экв	% мг-экв				
Натрий и калий	862	37,50	42,37	Жесткость Общая	51,00 мг-экв/дм <sup>3</sup>		
Кальций	631	31,50	35,59	Карбонатная	3,50 мг-экв/дм <sup>3</sup>		
Магний	237	19,50	22,03	pH	6,20 ед pH		
Fe общее	< 0,05			Сухой остаток Общая	5393 мг/дм <sup>3</sup>		
<b>ИТОГО</b>	<b>1730</b>	<b>88,50</b>	<b>100</b>	Минерализация	5500 мг/дм <sup>3</sup>		
Анионы	Содержание в литре			Органолептические свойства Прозрачная, без цвета, без запаха, без осадка			
	мг	мг-экв	% мг-экв				
Хлориды	1525	43,00	48,59				
Сульфаты	1968	40,98	46,31				
Гидрокарбонаты	214	3,50	3,95				
Карбонаты							
Нитраты	63,20	1,02	1,15				
<b>ИТОГО</b>	<b>3770</b>	<b>88,50</b>	<b>100</b>				

Исполнитель:  Прончева Е.Р., ж.№ 3, стр. 354

Начальник ИЛТ  Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:  Дысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ, 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 708 от 05.08.2022 г.

- 1 Заказчик, адрес: ТОО «Гидрогеолог», г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
2 № заказа: 157  
3 № пробы зак./лаб.: 18/943  
4 Дата отбора пробы: 14.06.2022  
5 Дата поступления в лаб.: 15.06.2022  
6 Дата выполнения испытания: 30.06.2022  
7 Название водопункта (скважины, родник, колодец) и его №: скв. 40н  
8 Адрес водопункта: ТОО СП «Nova Цинк», месторождение Акжал  
9 Вид воды: подземная  
10 НД на методы испытаний: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
11 Количество воды, присланной на анализ: 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 23,0 °С; влажность- 64,0%

Результаты испытаний:

Катионы	Содержание в литре			Другие определения		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Натрий и калий	1867	81,20	47,15	Жесткость Общая	91,00	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Кальций	701	35,00	20,33	Карбонатная	7,20	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Магний	681	56,00	32,52	pH	7,38	ед pH
Fe общее				Сухой остаток Общая	9633	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>3249</b>	<b>172,20</b>	<b>100</b>	Минерализация	9852	мг/дм <sup>3</sup>
Анионы	Содержание в литре			Органолептические свойства		
	мг	мг-экв	% мг-экв	Прозрачная, без цвета, с запахом, с коричневым осадком		
Хлориды	4964	140,00	81,30			
Сульфаты	1201	25,00	14,52			
Гидрокарбонаты	439	7,20	4,18			
Карбонаты						
Нитраты	< 0,3					
<b>ИТОГО</b>	<b>6604</b>	<b>172,20</b>	<b>100</b>			

Исполнители: \_\_\_\_\_ Прончева Е.Р., ж.№ 1, стр. 460  
Начальник ИЛ: \_\_\_\_\_ Прончева Е.Р.  
Ответственный за подготовку протокола испытаний: \_\_\_\_\_ Рысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории  
Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 708 от 05.08.2022 г.

- 1 Заказчик, адрес: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
2 № заказа: 157  
3 № пробы зак./лаб.: 19/944  
4 Дата отбора пробы: 13.06.2022  
5 Дата поступления в лаб.: 15.06.2022  
6 Дата выполнения испытания: 30.06.2022  
7 Название водопункта (скважины, родника, колодца) и его №: скв. 41н  
8 Адрес водопункта: ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Аякал  
9 Вид воды: подземная  
10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08  
11 Количество воды, присланной на анализ: 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 23,0 °С; влажность- 64,0%

Результаты испытаний:

Катионы	Содержание в литре			Другие определения		
	мг	мг-экв	% мг-экв			
Натрий и калий	779	33,90	40,41	Жесткость Общая	50,00	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Кальций	621	31,00	36,95	Карбонатная	3,90	мг-экв/дм <sup>3</sup>
Магний	231	19,00	22,65	pH	7,68	ед pH
Fe общее				Сухой остаток Общая	5162	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>1631</b>	<b>83,90</b>	<b>100</b>	Минерализация	5281	мг/дм <sup>3</sup>
Анионы	Содержание в литре			Органолептические свойства		
	мг	мг-экв	% мг-экв	Прозрачная, желтоватая, без запаха, без осадка		
Хлориды	1330	37,50	44,70			
Сульфаты	1903	39,62	47,22			
Гидрокарбонаты	238	3,90	4,65			
Карбонаты						
Нитраты	178,50	2,88	3,43			
<b>ИТОГО</b>	<b>3649</b>	<b>83,90</b>	<b>100</b>			

Исполнитель:  Прончева Е.Р., ж.№ 1, стр. 460

Начальник лаборатории:  Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:  Ляйденко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытание.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
Конец протокола

Страница 1 из 1

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 1058 от 27.10.2022 г.

- 1 Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
2 № заказа 225  
3 № пробы зак./лаб. 18/1384  
4 Дата отбора пробы 18.08.2022  
5 Дата поступления в лаб. 19.08.2022  
6 Дата выполнения испытания 18.10.2022  
7 Название водопункта (скважины, родника, колодезя) и его № скв. 40н  
8 Адрес водопункта ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Акжал  
9 Вид воды природная (подземная)  
10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08, СТ РК ИСО 10523-2013  
11 Количество воды, присланной на анализ 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 20 °С, влажность- 58%

Катионы	Содержание в дм <sup>3</sup>			Другие определения		
	мг	мг-экв*	% мг-экв*			
Натрий и калий	1269	55,20	45,92	Жесткость общая	65,00	°Ж
Кальций	521	26,00	21,63	Карбонатная жесткость	5,20	°Ж
Магний	474	39,00	32,45	pH	7,3	
Fe общее	-	-	-	Сухой остаток	7121	мг/дм <sup>3</sup>
Ион водорода	-	-	-	Общая Минерализация	7279	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>2264</b>	<b>120,20</b>	<b>100</b>	<b>Описание пробы:</b> Прозрачная, без цвета, без осадка _____ _____ _____ _____ _____		
Анионы	Содержание в дм <sup>3</sup>					
	мг	мг-экв*	% мг-экв*			
Хлорид	2340	66,00	54,91			
Сульфат	2338	48,67	40,49			
Гидрокарбонат	317	5,20	4,33			
Карбонат	-	-	-			
Нитрат	20,20	0,33	0,27			
<b>ИТОГО</b>	<b>5015</b>	<b>120,20</b>	<b>100</b>			

\* результаты испытания выданы в дополнительных единицах по требованию заказчика

Исполнитель: Айтмагамбетова М.С., ж.№ 2, стр. 255  
Начальник ИЛ  
Промцева Е.Р.  
Ответственный за подготовку протокола испытаний: Лысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола  
Страница 1 из 1

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 1058 от 27.10.2022 г.

- 1 Заказчик, адрес: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
2 № заказа: 225  
3 № пробы зак./лаб.: 19/1385  
4 Дата отбора пробы: 18.08.2022  
5 Дата поступления в лаб.: 19.08.2022  
6 Дата выполнения испытания: 18.10.2022  
7 Название водопункта (скважины, родник, колодец) и его №: скв. 41н  
8 Адрес водопункта: ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Ақжал  
9 Вид воды: природная (подземная)  
10 НД на методы испытания: ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08, СТ РК ИСО 10523-2013  
11 Количество воды, присланной на анализ: 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 20 °С; влажность- 58%

Результаты испытаний:

Катионы	Содержание в дм <sup>3</sup>			Другие определения		
	мг	мг-экв*	% мг-экв*			
Натрий и калий	876	38,10	40,92	Жесткость общая	55,00	°Ж
Кальций	621	31,00	33,30	Карбонатная жесткость	3,10	°Ж
Магний	292	24,00	25,78	pH	8,2	
Fe общее	-	-	-	Сухой остаток	5657	мг/дм <sup>3</sup>
Ион водорода	-	-	-	Общая минерализация	5751	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>1789</b>	<b>93,10</b>	<b>100</b>	<b>Описание пробы:</b> Прозрачная, без цвета, без осадка		
Анионы	Содержание в дм <sup>3</sup>					
	мг	мг-экв*	% мг-экв*			
Хлорид	1613	45,50	48,87			
Сульфат	2059	42,86	46,04			
Гидрокарбонат	189	3,10	3,33			
Карбонат	-	-	-			
Нитрат	101,50	1,64	1,76			
<b>ИТОГО</b>	<b>3963</b>	<b>93,10</b>	<b>100</b>			

\* результаты испытаний выданы в дополнительных измерениях по требованию заказчика

Исполнитель:

Айтмагамбетова М.С., ж. № 2, стр. 255

Начальник ИЛ

Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Лыренко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола

Страница 1 из 1

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
 Сынақ зертханасы  
 Караганда қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
 Испытательная лаборатория  
 г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
 № 1243 от 24.11.2022 г.

- 1 Заказчик, адрес ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
 2 № заказа 309  
 3 № пробы зак./лаб. 14/2268  
 4 Дата отбора пробы 11.10.2022  
 5 Дата поступления в лаб. 13.10.2022  
 6 Дата выполнения испытания 18.11.2022  
 7 Название водопункта (скважины, родник, колодез) и его № \_\_\_\_\_  
 8 Адрес водопункта ТОО "Nova Цинк" скв. 40г  
 9 Вид воды природная (подземная)  
 10 НД на методы испытания: ОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08, СТ РК ISO 10523-201  
 11 Количество воды, присланной на анализ 1,5 дм<sup>3</sup>  
 12 Условия проведения испытаний: температура- 20 °С; влажность- 64%

Катионы	Содержание в дм <sup>3</sup>			Другие определения		
	мг	мг-экв*	% мг-экв*			
Натрий и калий	1340	58,30	51,68	Жесткость общая	54,50	°Ж
Кальций	411	20,50	18,17	Карбонатная жесткость	2,80	°Ж
Магний	413	34,00	30,14	pH	7,6	
Fe общее	-	-	-	Сухой остаток	6731	мг/дм <sup>3</sup>
Ион водорода	-	-	-	Общая минерализация	6817	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>2164</b>	<b>112,80</b>	<b>100</b>	<b>Описание пробы:</b>		
<b>Анионы</b>	<b>Содержание в дм<sup>3</sup></b>			Прозрачная, без цвета, без осадка		
	мг	мг-экв*	% мг-экв*			
Хлорид	2260	63,75	56,52			
Сульфат	2221	46,25	41,00			
Гидрокарбонат	171	2,80	2,48			
Карбонат	-	-	-			
Нитрат	< 0,3	-	-			
<b>ИТОГО</b>	<b>4653</b>	<b>112,80</b>	<b>100</b>			

\* результаты испытаний выданы в допустимых пределах измерений по требованию заказчика

Исполнитель:

Прончева Е.Р., ж.№ 2, стр. 271

Начальник ИЛ Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Лысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытание.

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола

Страница 1 из 1

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сыниқ зертханасы  
Қарағанды қ. 100019, Дубовская көшесі, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 1243 от 24.11.2022 г.

- 1 Заказчик, адрес: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, з. 9, кв. 1  
2 № заказа: 309  
3 № пробы зак./лаб.: 13/2267  
4 Дата отбора пробы: 11.10.2022  
5 Дата поступления в лаб.: 13.10.2022  
6 Дата выполнения испытания: 18.11.2022  
7 Название водопункта (скважины, родника, колодеца) и его №: скв. 41н  
8 Адрес водопункта: ТОО "Nova Цинк"  
9 Вид воды: природная (подземная)  
10 НД на методы испытания: ОСТ 26449.1-85, ГОСТ 26449.2-85, СТ РК ИСО 6332-08, СТ РК ISO 10523-2011  
11 Количество воды, присланной на анализ: 1,5 дм<sup>3</sup>  
12 Условия проведения испытаний: температура- 20 °С; влажность- 64%

Катионы	Содержание в дм <sup>3</sup>			Другие определения		
	мг	мг-экв*	% мг-экв*			
Натрий и калий	901	39,20	39,72	Жесткость общая	59,50	°Ж
Кальций	752	37,50	37,99	Карбонатная жесткость	3,20	°Ж
Магний	267	22,00	22,29	pH	7,9	
Fe общее	-	-	-	Сухой остаток	6012	мг/дм <sup>3</sup>
Ион водорода	-	-	-	Общая Минерализация	6109	мг/дм <sup>3</sup>
<b>ИТОГО</b>	<b>1920</b>	<b>98,70</b>	<b>100</b>	<b>Описание пробы:</b> Прозрачная, без цвета, без осадка		
Анионы	Содержание в дм <sup>3</sup>					
	мг	мг-экв*	% мг-экв*			
Хлорид	1728	48,75	49,39			
Сульфат	2177	45,31	45,91			
Гидрокарбонат	195	3,20	3,24			
Карбонат	-	-	-			
Нитрат	89,00	1,44	1,45			
<b>ИТОГО</b>	<b>4189</b>	<b>98,70</b>	<b>100</b>			

\* результаты испытаний выданы в соответствии с измерениями по требованию заказчика

Исполнитель:

Прончева Е.Р., ж.№ 2, стр. 271

Начальник ИЛ

Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Лисенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытание.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
Конец протокола.

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская қ., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 372 от 26.05.2022 г.

Заказчик: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д.9, кв. 1  
Заказ № 57/1  
Место отбора: ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Ақжал  
Дата поступления в лаб.: 07.04.2022  
Дата выполнения: 12.05.2022  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2.4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура -25,0 ° С; влажность -58,0 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	286/13	286/14	286/15	286/16	286/17	286/18
	№ пробы закатчика	13	14	15	16	17	18
	Точка отбора	скв. 12н	скв. 13н	скв. 14н	скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н
	Дата отбора	29.03.22	30.03.22	30.03.22	29.03.22	29.03.22	29.03.22
	Элементы	мг/дм <sup>3</sup>					
1	Алюминий	0,085	0,085	0,049	0,119	0,061	0,043
2	Барий	0,0142	0,0213	0,0136	0,0253	0,0526	0,0294
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	0,199	0,380	0,313	0,326	0,895	1,517
5	Ванадий	0,0030	0,0051	0,0044	0,0041	0,0030	0,0035
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,123	0,844	0,303	0,512	161,465	1,186
9	Кадмий	0,00028	0,00036	0,00024	0,00032	0,00028	0,00041
10	Кальций	8,1940	4,7130	6,0670	8,2300	5,0800	5,8130
11	Кобальт	228,7640	140,9850	258,5360	363,5810	171,7000	248,2800
12	Кремний	0,0016	0,0143	0,0020	0,0161	0,0062	0,0036
13	Кремний	< 0,050	1,132	1,661	1,371	0,379	< 0,050
14	Литий	0,037	0,042	0,036	0,038	0,250	0,079
15	Магний	84,255	55,398	74,458	130,473	61,462	261,595
16	Марганец	0,3374	0,0824	0,0091	0,0518	3,6920	0,6717
17	Медь	0,0020	0,0013	0,0011	0,0032	0,0517	< 0,0010
18	Молибден	0,0069	0,0081	0,0067	0,0064	< 0,0010	0,0029
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	399,51	339,36	348,78	473,14	632,98	1202,74
21	Никель	0,0040	0,0031	0,0029	0,0037	< 0,0010	0,0047
22	Олово	0,0133	0,0141	0,0124	0,0206	0,0098	0,0106
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	205,937	250,257	292,046	318,028	576,323	584,686
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	2,7440	2,8240	4,4430	5,9090	2,3190	6,1800
28	Сурьма	0,1117	0,0284	< 0,0050	0,0166	< 0,0050	0,0113
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
30	Титан	0,0025	0,0025	0,0022	0,0050	0,0038	0,0027

№ заказа 57/1\_286/13-286/18-2022

Начальник ИЛ

Прончева Е.Р.

Страница 1 из 2

№ п/п	№ пробы лаб	286/13	286/14	286/15	286/16	286/17	286/18
	№ пробы заказчика	13	14	15	16	17	18
	Точка отбора	скв. 12н	скв. 13н	скв. 14н	скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н
	Дата отбора	29.03.22	30.03.22	30.03.22	29.03.22	29.03.22	29.03.22
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
31	Фосфор	< 0,020	0,037	< 0,020	0,025	< 0,020	< 0,020
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	< 0,0050	0,0063	< 0,0050	0,0084	0,0284	0,0172

Исполнители:

 Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ



Дрончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний

Пысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Конец протокола

№ заказа 57/1\_286/13-286/18-2022

Страница 2 из 2

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская к., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 372 от 26.05.2022 г.

Заказчик: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д.9, кв. 1  
Заказ № 57/1  
Место отбора: ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Аюкал  
Дата поступления в лаб.: 07.04.2022  
Дата выполнения: 12.05.2022  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура -25,0 °С; влажность -58,0 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	286/19	286/20	286/21	286/22	286/23	286/24
	№ пробы заказчика	19	20	21	22	23	24
	Точка отбора	скв. 41н	скв. 48н	скв. 49н	скв. 50н	скв. 51н	дремезная кв. т. н. 6
	Дата отбора	30.03.22	30.03.22	29.03.22	30.03.22	30.03.22	30.03.22
	Элементы	мг/дм <sup>3</sup>					
1	Алюминий	0,087	0,079	0,049	0,067	0,041	0,048
2	Барий	0,0106	0,0247	0,0219	0,0158	0,0212	0,0119
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	1,658	0,562	0,702	1,891	1,134	0,994
5	Ванадий	0,0050	0,0033	0,0032	0,0031	0,0032	0,0032
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,133	0,591	48,234	0,183	0,607	0,226
9	Кадмий	0,00027	0,00027	0,00108	0,00040	0,00038	0,00055
10	Калий	1,8590	2,7720	3,4460	3,6160	4,3250	4,9290
11	Кальций	613,9570	436,4280	306,6980	551,3540	388,0950	636,8770
12	Кобальт	0,0022	0,0017	0,0172	0,0055	0,0019	0,0020
13	Кремний	1,246	1,379	0,401	0,373	0,146	0,912
14	Литий	0,062	0,082	0,108	0,115	0,078	0,089
15	Магний	248,587	95,372	83,608	234,815	105,428	119,341
16	Марганец	0,0079	0,1661	2,8420	1,3630	0,2677	1,3850
17	Медь	0,0045	0,0654	0,0061	0,0037	0,0023	0,0027
18	Молибден	0,0087	0,0074	0,0013	0,0305	0,0062	0,0338
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	872,80	369,00	781,24	1333,88	1130,16	330,41
21	Никель	0,0037	0,0032	0,0060	0,0095	0,0052	0,0112
22	Олово	0,0108	0,0145	0,0166	0,0300	0,3064	0,0698
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	771,221	541,385	580,781	826,919	693,281	621,392
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	10,7800	5,1050	3,7200	8,3820	6,4500	7,3170
28	Сурьма	0,0148	0,0153	< 0,0050	< 0,0050	0,0061	< 0,0050
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050

№ заказа 57/1\_-286/19-286/24-2022

Начальник ИЛ \_\_\_\_\_

Прончева Е.Р.

Страница 1 из 2

№ п/п	№ пробы лаб	286/19	286/20	286/21	286/22	286/23	286/24
	№ пробы заказчика	19	20	21	22	23	24
	Точка отбора	скв. 41н	скв. 48н	скв. 49н	скв. 50н	скв. 51н	дренажная канава т.п. 6
	Дата отбора	30.03.22	30.03.22	29.03.22	30.03.22	30.03.22	30.03.22
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
30	Титан	0,0050	0,0042	0,0030	0,0046	0,0033	0,0058
31	Фосфор	< 0,020	0,103	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	0,0057	0,0085	0,0264	0,0112	0,0059	0,0807

Исполнители:

 Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ



Троицева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний

Дысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Конец протокола

№ заказа 57/1\_-286/19-286/24-2022

Страница 2 из 2

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі сәріктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская қ., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 708 от 05.08.2022 г.

Заказчик: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
Заказ № 157  
Место отбора: ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Ақжал  
Дата поступления в лаб.: 15.06.2022  
Дата выполнения: 11.07.2022  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура - 24,0° С; влажность - 52,0 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	938 939 940 941 942 943					
		№ пробы заказчика					
		13	14	15	16	17	18
		скв. 12н	скв. 13н	скв. 14н	скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н
		14.06.22	14.06.22	14.06.22	14.06.22	13.06.22	14.06.22
		14.06.22	14.06.22	14.06.22	14.06.22	13.06.22	14.06.22
Элементы		мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>
1	Алюминий	0,067	0,074	0,052	0,055	0,090	0,043
2	Барий	0,0131	0,0235	0,0187	0,0149	0,0392	0,0198
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	0,200	0,358	0,280	0,298	1,205	6,492
5	Ванадий	0,0032	0,0030	0,0051	0,0041	0,0040	0,0036
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,265	0,199	1,027	0,195	502,661	0,255
9	Кадмий	0,00019	0,00022	0,00019	0,00030	0,00017	0,00024
10	Калий	8,2830	4,0890	5,5250	7,6230	2,3490	3,4040
11	Кальций	200,6960	183,2130	231,3970	330,5240	193,4180	742,8900
12	Кобальт	0,0144	0,0082	0,0107	0,0068	0,0073	0,0199
13	Кремний	< 0,050	2,305	2,761	2,280	0,427	1,264
14	Литий	0,028	0,051	0,028	0,030	0,250	0,144
15	Магний	73,726	60,586	70,947	121,692	74,166	641,323
16	Марганец	0,0351	0,1662	0,0219	0,0262	5,7170	1,7300
17	Медь	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,0058	< 0,0010
18	Молибден	0,0134	0,0155	0,0074	0,0081	< 0,0010	0,0322
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,0057
20	Натрий	393,63	366,98	317,73	436,85	363,00	1730,76
21	Никель	0,0031	0,0033	0,0025	0,0030	< 0,0010	0,0191
22	Олово	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,0065	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	181,421	256,194	242,910	268,614	607,063	763,082
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	2,4720	3,1180	4,1430	5,4150	2,9640	17,4390
28	Сурьма	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
30	Титан	0,0022	0,0022	0,0031	0,0034	0,0026	0,0054

Начальник ИЛ \_\_\_\_\_ Прончева Е.Р.

№ заказа 157\_938-943-2022

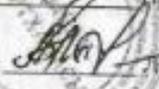
Страница 1 из 2

№	№ пробы лаб	938	939	940	941	942	943
п/п	№ пробы заказчика	13	14	15	16	17	18
	Точка отбора	скв. 12н	скв. 13н	скв. 14н	скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н
	Дата отбора	14.06.22	14.06.22	14.06.22	14.06.22	13.06.22	14.06.22
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
31	Фосфор	0,060	0,051	0,027	0,022	0,034	0,055
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	0,0015	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,1022	0,0282

Исполнители:

 Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ  Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний  Лисенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Конец протокола

№ заказа 157\_938-943-2022

Страница 2 из 2

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская қ., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 708 от 05.08.2022 г.

Заказчик: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
Заказ № 157  
Место отбора: ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Ақжал  
Дата поступления в лаб.: 15.06.2022  
Дата выполнения: 11.07.2022  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура - 24,0° С; влажность - 52,0 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	944	945	946	947	948	949
		№ пробы закатчика	19	20	21	22	23	24
Точка отбора		скв. 41н	скв. 48н	скв.49н	скв.50н	скв.51н	дренжная канава т.н. 6
Дата отбора		13.06.22	13.06.22	14.06.22	14.06.22	13.06.22	13.06.22
Элементы		мг/дм <sup>3</sup>					
1	Алюминий	0,022	0,035	0,034	0,038	0,025	0,030
2	Барий	0,0085	0,0151	0,0176	0,0154	0,0125	0,0071
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	1,775	0,564	0,655	1,268	1,915	1,092
5	Ванадий	0,0049	0,0035	0,0028	0,0028	0,0032	0,0033
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,080	1,729	27,665	0,103	0,063	0,099
9	Кадмий	0,00017	0,00023	0,00017	0,00019	0,00025	0,00031
10	Калий	1,8540	2,4660	2,4240	3,2770	3,1690	4,5100
11	Кальций	591,5430	421,0710	302,9540	403,8880	607,5590	746,9390
12	Кобальт	0,0188	0,0185	0,0119	0,0177	0,0105	0,0082
13	Кремний	2,305	2,711	0,633	0,866	0,794	2,442
14	Литий	0,051	0,069	0,082	0,055	0,092	0,079
15	Магний	246,823	97,286	81,488	104,315	221,990	117,849
16	Марганец	0,0486	0,1694	2,4490	0,1592	2,7230	0,3107
17	Медь	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
18	Молибден	0,0110	0,0096	0,0032	0,0133	0,0210	0,0262
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	821,19	358,86	732,50	962,84	1242,85	325,74
21	Никель	0,0021	0,0028	0,0063	0,0087	0,0080	0,0046
22	Олово	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	724,960	491,487	567,630	720,461	826,072	669,961
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	10,2680	5,0740	3,7300	6,0350	8,2640	7,3650
28	Сурьма	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050

№ заказа 157\_944-949-2022

Начальник ИЛ

Прончева Е.Р.

Страница 1 из 2

№ п/п	№ пробы лаб	944	945	946	947	948	949
	№ пробы заказчика	19	20	21	22	23	24
	Точка отбора	скв. 41н	скв. 48н	скв.49н	скв.50н	скв.51н	дренажная канва т.п. 6
	Дата отбора	13.06.22	13.06.22	14.06.22	14.06.22	13.06.22	13.06.22
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
30	Титан	0,0042	0,0033	0,0028	0,0030	0,0041	0,0055
31	Фосфор	0,040	0,041	0,023	0,051	0,032	0,026
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	0,0101	0,0071	0,0243	0,0053	0,0191	0,0258

Исполнители:  Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ  Прочева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний  Лысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Конец протокола

№ заказа 157\_944-949-2022

Страница 2 из 2

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская қ., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 1058 от 27.10.2022 г.

Заказчик: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д.9, кв.1  
Заказ № 225  
Место отбора: ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Акжал  
Дата поступления в лаб.: 19.08.2022  
Дата выполнения: 27.10.2022  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура - 20° С; влажность - 52 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	1379	1380	1381	1382	1383	1384
	№ пробы заказчика	13	14	15	16	17	18
	Точка отбора	скв. 12н	скв. 13н	скв. 14н	скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н
	Дата отбора	17.08.22	17.08.22	17.08.22	17.08.22	18.08.22	18.08.22
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
1	Алюминий	0,055	0,125	0,045	0,059	< 0,010	0,070
2	Барий	0,0305	0,0134	0,0101	0,0173	0,0293	0,0317
3	Бериллий	0,00012	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	0,226	0,424	0,321	0,347	2,209	6,601
5	Ванадий	0,0036	0,0035	0,0052	0,0038	0,0124	0,0031
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,082	0,135	0,383	0,135	1906,770	0,331
9	Кадмий	0,00038	0,00024	0,00038	0,00025	0,00017	0,00041
10	Калий	9,0030	4,9960	6,2170	8,3910	1,5710	7,4630
11	Кальций	210,4150	176,7370	271,7990	382,2720	221,9530	632,1930
12	Кобальт	0,0156	0,0019	0,0229	0,0017	0,0354	0,0063
13	Кремний	< 0,050	2,676	2,641	2,171	0,404	0,436
14	Литий	0,037	0,047	0,039	0,043	0,319	0,235
15	Магний	68,260	56,894	75,991	129,681	41,097	460,085
16	Марганец	0,0227	0,0578	0,0316	0,0237	12,6520	1,5210
17	Мель	0,0012	0,0043	< 0,0010	0,0030	0,0679	0,0083
18	Молибден	0,0202	0,0101	0,0088	0,0088	< 0,0010	0,0184
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	389,04	327,83	323,56	441,06	242,92	1373,70
21	Никель	0,0024	0,0031	0,0026	0,0036	0,0040	0,0113
22	Олово	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Серв	195,246	275,519	300,483	330,610	966,512	942,043
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	2,6250	3,2650	4,6670	6,0640	2,5320	12,7150
28	Сурьма	0,0082	< 0,0050	0,0261	0,0208	< 0,0050	< 0,0050
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,0222	< 0,0050
30	Титан	0,0013	0,0024	0,0013	0,0014	0,0013	0,0015

Начальник ИЛ

Прончева Е.Р.

№ заказа 225\_1379-1384-2022

Страница 1 из 2

№ п/п	№ пробы лаб	1379	1380	1381	1382	1383	1384
	№ пробы заказчика	13	14	15	16	17	18
	Точка отбора	скв. 12н	скв. 13н	скв. 14н	скв. 15н	скв. 39н	скв. 40н
	Дата отбора	17.08.22	17.08.22	17.08.22	17.08.22	18.08.22	18.08.22
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
31	Фосфор	0,047	< 0,020	0,044	< 0,020	< 0,020	< 0,020
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	0,0020	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	< 0,0050	0,0051	< 0,0050	0,0067	0,1485	0,0100

Исполнители:  Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ  Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытания  Лысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская к., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 1058 от 27.10.2022 г.

Заказчик: ТОО "Гидрогеолог", г. Караганда, 83 квартал, д.9, кв.1  
Заказ № 225  
Место отбора: ТОО СП "Nova Цинк", месторождение Акжал  
Дата поступления в лаб.: 19.08.2022  
Дата выполнения: 27.10.2022  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура - 20° С; влажность - 52 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	1385	1386	1387	1388	1389	1390
		№ пробы заказчика	19	20	21	22	23	24
Точка отбора		скв. 41н	скв.48н	скв. 49н	скв. 50н	скв. 51н	дренажная канава т.н. 6
Дата отбора		18.08.22	18.08.22	18.08.22	18.08.22	18.08.22	18.08.22
Элементы		мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
1	Алюминий	0,149	0,075	0,055	0,058	0,059	0,055
2	Барий	0,0229	0,0182	0,0268	0,0204	0,0174	0,0175
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	2,313	0,616	0,720	1,527	2,151	0,563
5	Ванадий	0,0052	0,0033	0,0040	0,0029	0,0030	0,0026
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,410	2,535	36,827	0,196	0,159	0,075
9	Кадмий	0,00040	0,00042	0,00010	0,00028	0,00012	0,00022
10	Калий	2,7730	2,6460	2,6840	3,3530	3,4210	27,0520
11	Кальций	762,5660	463,5130	342,5980	457,5540	534,0910	675,5560
12	Кобальт	0,0022	0,0020	0,0092	0,0219	0,0016	0,0196
13	Кремний	2,407	2,601	0,769	2,305	0,715	2,021
14	Литий	0,085	0,091	0,124	0,092	0,117	0,154
15	Магний	273,250	97,266	91,142	118,328	195,864	89,298
16	Марганец	0,0245	0,1230	2,5340	0,2403	0,1438	0,0954
17	Медь	0,0079	0,0026	0,0017	0,0023	0,0028	0,0021
18	Молибден	0,0191	0,0109	0,0015	0,0109	0,0434	0,0505
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	921,88	346,81	761,29	995,17	903,15	290,57
21	Никель	0,0033	0,0026	0,0053	0,0103	0,0038	0,0096
22	Олово	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	786,235	571,953	654,146	769,181	867,159	579,201
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	12,8550	5,4170	4,2580	7,1100	7,7870	4,1680
28	Сурьма	< 0,0050	0,0222	0,0246	0,0342	0,0245	0,0376
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050

Начальник ИЛ

Прончева Е.Р.

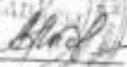
№ заказа 225\_1385-1390-2022

Страница 1 из 2

№ п/п	№ пробы лаб	1385	1386	1387	1388	1389	1390
	№ пробы заказчика	19	20	21	22	23	24
	Точка отбора	скв. 41н	скв.48н	скв. 49н	скв. 50н	скв. 51н	дренажная канва т.н. 6
	Дата отбора	18.08.22	18.08.22	18.08.22	18.08.22	18.08.22	18.08.22
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
30	Титан	0,0016	0,0014	0,0015	0,0014	0,0015	0,0016
31	Фосфор	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,045
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	0,0112	0,0123	0,0396	0,0417	0,0154	0,2145

Исполнители:  Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ  Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний  Лысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Конец протокола

«ЭкоНус» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің  
Сынақ зертханасы  
Қарағанды қ., 100019, Дубовская қ., 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12



Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоНус»  
Испытательная лаборатория  
г. Караганда, 100019, ул. Дубовская, 69/5. Тел: 8(7212) 78-00-12

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 1243 от 24.11.2022 г.

Заказчик, адрес: ТОО "Гидрогеолог", г.Караганда, 83 квартал, д. 9, кв. 1  
Заказ №: 309  
Место отбора: ТОО "Nova Цинк"  
Дата поступления в лаб.: 13.10.2022  
Дата выполнения: 10.11.2022  
НД на метод испытаний: ПНД Ф 14.1:2:4.135-98  
Объект испытаний: вода  
Условия проведения испытаний: температура -24 ° С; влажность -52 %  
Результаты испытаний:

№ п/п	№ пробы лаб	2265	2266	2267	2268	2269
	№ пробы заказчика	11	12	13	14	15
	Точка отбора	скв. 13н	скв. 14н	скв. 41н	скв. 40н	скв. 49н
	Дата отбора	11.10.22	11.10.22	11.10.22	11.10.22	11.10.22
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
1	Алюминий	0,105	0,034	0,060	0,029	0,068
2	Барий	0,0189	0,0166	0,0151	0,0225	0,0226
3	Бериллий	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010
4	Бор	0,377	0,289	2,143	5,673	0,633
5	Ванадий	0,0032	0,0038	0,0040	0,0029	0,0032
6	Висмут	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
7	Вольфрам	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
8	Железо	0,460	0,133	0,223	0,320	10,154
9	Кадмий	0,00034	0,00034	0,00034	0,00044	0,00025
10	Калий	5,1460	6,4400	3,0860	7,2200	2,8690
11	Кальций	150,0840	255,6660	700,1210	390,0260	351,2790
12	Кобальт	0,0017	0,0017	0,0039	0,0136	0,0231
13	Кремний	1,307	1,589	1,419	0,075	0,291
14	Литий	0,047	0,039	0,087	0,223	0,130
15	Магний	52,752	70,710	250,884	398,612	88,621
16	Марганец	0,0716	0,0144	0,0203	1,1320	2,3270
17	Медь	< 0,0010	< 0,0010	0,0050	0,0011	0,0014
18	Молибден	0,0077	0,0076	0,0165	0,0100	0,0039
19	Мышьяк	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
20	Натрий	306,00	309,39	881,54	1311,44	755,84
21	Никель	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,0224	0,0061
22	Олово	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
23	Свинец	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
24	Селен	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
25	Сера	252,107	283,746	720,094	880,746	636,175
26	Серебро	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
27	Стронций	2,9210	4,3170	12,0140	9,2000	4,0090
28	Сурьма	0,0341	0,0055	0,0059	0,0075	0,0154
29	Таллий	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050

№ заказа 309\_2265-2269-2022

Начальник ИЛ  
Страница 1 из 2

Прончева Е.Р.

№ п/п	№ пробы лаб	2265	2266	2267	2268	2269
		№ пробы заказчика	11	12	13	14	15
	Точка отбора	скв. 13н	скв. 14н	скв. 41н	скв. 40н	скв. 49н
	Дата отбора	11.10.22	11.10.22	11.10.22	11.10.22	11.10.22
	Элементы	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм^{3}	мг/дм <sup>3</sup>
30	Титан	0,0014	0,0013	0,0016	0,0014	0,0014
31	Фосфор	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
32	Хром	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
33	Цинк	0,0061	0,0057	0,0150	0,0312	0,0435

Исполнители:

 Ибраева З.Р.

Начальник ИЛ



Прончева Е.Р.

Ответственный за подготовку протокола испытаний

Лысенко А.В.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.  
 Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории  
 Конец протокола

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС)загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

Приложение 1

**Результаты сокращенных химических анализов подземных вод Акжальского месторождения, 2023г.**

Место отбора	Дата отбора пробы	Условия отбора пробы	Содержание	Минерализация, мг/дм <sup>3</sup>	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	Общая жесткость, мг-экв/дм <sup>3</sup>	pH	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe (общ)	Cl	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	
			СП № 26 от 20.02.23г., мг/дм <sup>3</sup>	1000	1000	7	6 - 9	-	-	-	0,3	350	500	-	-	45		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<i>водоносный горизонт аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений</i>																		
скв. 11н	25.04.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	1727	1678			490	30	25	0,05	90	994	98		<0,3		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			3,55	8,3	21,3	1,5	2,05		2,55	20,7	1,6				
	% мг-экв/дм <sup>3</sup>						85,71	6,04	8,25	0,01	10,26	83,3	6,44					
	02.08.23		мг/дм <sup>3</sup>	1713	1658			501	22	20	0,09	94	964	110		2,4		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			2,75	6,5	21,8	1,1	1,65		2,65	20,06	1,8	0,04			
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					88,8	4,48	6,72		10,79	81,72	7,33	0,16			
скв. 12н	25.04.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	2452	2440			509	215	97	0,09	957	648	24	<0,3			
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			18,75	6,6	22,15	10,75	8		27	13,5	0,4				
	% мг-экв/дм <sup>3</sup>						54,15	26,29	19,56	0,01	66,01	33,01	0,98					
	02.08.23		мг/дм <sup>3</sup>	2234	2228			470	200	82	<0,05	869	599	12	1,9			
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			16,75	5,5	20,45	10	6,75		24,5	12,47	0,2	0,03			
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					54,97	26,88	18,15		65,86	33,52	0,54	0,08			
скв. 13н	24.04.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	1740	1707			405	92	60	0,07	372	744	67	<0,3			
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			9,5	7,2	17,6	4,6	4,9		10,5	15,5	1,1				
	% мг-экв/дм <sup>3</sup>						64,94	16,98	18,08		38,75	57,2	4,06					
	02.08.23		мг/дм <sup>3</sup>	1730	1696			417	88	52	0,06	372	732	67	<0,3			
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			8,7	6,3	18,15	4,4	4,3		10,5	15,25	1,1				
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					67,59	16,39	16,02		39,11	56,8	4,1				

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

Место отбора	Дата отбора пробы	Условия отбора пробы	Содержание	Минерализация, мг/дм <sup>3</sup>	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	Общая жесткость, мг-экв/дм <sup>3</sup>	pH	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe (общ)	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> <sup>+</sup>	
			СП № 26 от 20.02.23г., мг/дм <sup>3</sup>	1000	1000	7	6 - 9	-	-	-	0,3	350	500	-	-	45		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<i>водоносный горизонт аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений</i>																		
скв.14н	24.04.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	1883	1856			400	135	70		479	744	55		<0,3		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			12,5	7,4	17,4	6,75	5,75		13,5	15,5	0,9				
	% мг-экв/дм <sup>3</sup>						58,19	22,58	19,23		45,15	51,84	3,01					
	мг/дм <sup>3</sup>		1690	1684			223	225	115	<0,05	957	153	12		3,4			
скв.15н	02.08.23	после откачки	мг-экв/дм <sup>3</sup>			20,75	5,1	9,7	11,25	9,5		27	3,2	0,2		0,05		
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					31,86	36,95	31,2		88,67	10,49	0,66		0,18		
	мг/дм <sup>3</sup>		2550	2540			524	200	115	<0,05	922	765	18		4			
	мг-экв/дм <sup>3</sup>				19,5	5,7	22,8	10	9,5		26	15,94	0,3		0,06			
скв.39н	24.04.23	после откачки	% мг-экв/дм <sup>3</sup>					53,9	23,64	22,46		61,47	37,67	0,71		0,15		
			мг/дм <sup>3</sup>	2631	2625			528	225	115	<0,05	957	790	12		3,4		
	мг-экв/дм <sup>3</sup>				20,75	5,1	22,95	11,25	9,5		27	16,45	0,2		0,05			
	% мг-экв/дм <sup>3</sup>						52,52	25,74	21,74		61,78	37,63	0,46		0,13			
скв.40н	25.04.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	3207	3094			786	70	112	0,3	113	1864	226	36	<0,3		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			12,7	8,4	34,18	3,5	9,2	0,02	3,2	38,8	3,7	1,2			
	% мг-экв/дм <sup>3</sup>						72,89	7,46	19,62	0,03	6,82	82,73	7,89	2,56				
	мг/дм <sup>3</sup>		3455	3455			616	150	152	98	408	2029			<0,3	1,7		
скв.40н	25.04.23	после откачки	мг-экв/дм <sup>3</sup>			20	3,0	26,79	7,5	12,5	5,26	11,5	42,25			1,7		
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					49,84	13,95	23,25	9,79	21,4	78,6				3,17	
	мг/дм <sup>3</sup>		8615	8489			1674	451	562	0,7	2615	3062	250		<0,3			
	мг-экв/дм <sup>3</sup>				68,75	7,0	72,81	22,5	46,25	0,04	73,75	63,75	4,1					
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>			51,42	15,89	32,66	0,03	52,08	45,02	2,9						

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС)загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

Приложение 2

**Содержание микрокомпонентов в подземных, шахтных водах и промстоков месторождения Акжал (2023 год)**

№№ скв	Дата отбора	Микрокомпоненты, мг/дм <sup>3</sup>															
		Al	Ba	Be	B	V	Bi	W	Fe	Cd	K	Ca	Co	Si	Li	Mg	Mn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>водоносный горизонт аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений</i>																	
скв.11н	25.04.23	0,035	0,0118	<0,0001	0,344	0,0033	<0,01	<0,01	<b>2,99</b>	0,00045	3,1493	27,788	0,013	0,057	<b>0,036</b>	22,384	0,0424
	02.08.23	0,058	0,0156	<0,0001	0,344	0,0033	<0,01	<0,01	<b>0,474</b>	0,00015	3,072	19,97	0,0012	0,113	<b>0,031</b>	21,503	0,0615
скв.12н	25.04.23	0,017	0,0121	<0,0001	0,193	0,0036	<0,01	<0,01	0,298	0,00029	9,5483	216,088	0,0016	<0,05	<b>0,036</b>	81,229	<b>0,3509</b>
	02.08.23	0,017	0,0104	<0,0001	0,202	0,0034	<0,01	<0,01	<b>0,9</b>	0,00017	8,321	204,573	<0,001	<0,05	0,028	77,761	0,0569
скв.13н	24.04.23	0,04	0,0147	<0,0001	0,341	0,0037	<0,01	<0,01	<b>0,342</b>	0,00038	5,5555	92,474	0,0118	0,142	<b>0,043</b>	52,164	<b>0,1339</b>
	02.08.23	0,011	0,0108	<0,0001	0,342	0,0032	<0,01	<0,01	<b>0,455</b>	0,00018	4,761	79,479	0,008	0,144	<b>0,037</b>	52,858	<b>0,1219</b>
скв.14н	24.04.23	0,012	0,0154	<0,0001	0,227	0,0036	<0,01	<0,01	<b>2,003</b>	0,00024	6,7576	131,908	0,0128	<0,05	<b>0,044</b>	62,496	<b>0,2243</b>
	02.08.23	0,052	0,0151	<0,0001	0,262	0,003	<0,01	<0,01	0,14	0,00015	5,864	142,036	0,0012	0,135	0,028	67,888	0,0196
скв.15н	24.04.23	0,047	0,0285	<0,0001	0,231	0,0036	<0,01	<0,01	0,178	0,00031	10,504	194,013	0,0184	<0,05	<b>0,038</b>	103,051	<b>0,1135</b>
	02.08.23	<0,01	0,0174	0,00017	0,254	0,003	<0,01	<0,01	<b>0,326</b>	0,00045	8,92	219,449	0,0012	<0,05	<b>0,032</b>	115,178	0,0843
скв.39н	24.04.23	0,027	0,051	0,00019	<b>0,589</b>	0,0037	<0,01	<0,01	<b>16,497</b>	0,00073	5,4756	70,988	0,0037	0,255	<b>0,344</b>	103,992	<b>1,261</b>
	02.08.23	<0,01	0,0421	<0,0001	<b>1,434</b>	0,0011	<0,01	<0,01	<b>722,022</b>	0,00036	2,128	208,678	0,0159	0,436	<b>0,288</b>	98,74	<b>6,466</b>
скв.40н	25.04.23	0,074	0,0159	<0,00010	<b>5,449</b>	0,0035	<0,01	<0,01	<b>6,66</b>	0,00054	4,0759	488,971	0,009	0,295	<b>0,182</b>	512,177	<b>1,49</b>
	02.08.23	0,036	0,0178	<0,00010	<b>5,744</b>	0,0033	<0,01	<0,01	<b>1,678</b>	0,00024	3,59	342,038	0,0047	0,44	<b>0,139</b>	415,877	<b>0,6397</b>
скв.41н	25.04.23	0,065	0,015	<0,00010	<b>1,687</b>	0,0044	<0,01	<0,01	0,141	0,00028	2,9635	1135,23	0,0024	2,991	<b>0,086</b>	363,652	0,0243
	02.08.23	0,037	0,011	<0,00010	<b>2,151</b>	0,0047	<0,01	<0,01	0,267	0,00025	2,103	596,756	0,0137	3,312	<b>0,054</b>	255,055	0,0269
скв.48н	24.04.23	0,035	0,0398	<0,00010	0,127	0,0031	<0,01	<0,01	<b>10,7</b>	0,00046	2,9884	184,894	0,0108	0,114	<b>0,052</b>	46,318	<b>0,5472</b>
	02.08.23	<0,01	0,0326	0,00011	0,226	0,0034	<0,01	<0,01	<b>17,506</b>	0,00055	2,424	248,879	0,0265	0,216	<b>0,065</b>	57,147	<b>0,9659</b>
скв.49н	25.04.23	0,018	0,0177	<0,00010	<b>0,688</b>	0,0034	<0,01	<0,01	<b>84,722</b>	<b>0,00151</b>	2,5013	284,639	0,014	0,546	<b>0,116</b>	75,883	<b>2,414</b>
	02.08.23	0,02	0,0187	<0,00010	<b>0,593</b>	0,0036	<0,01	<0,01	<b>50,097</b>	0,00069	2,196	215,82	0,0051	0,339	<b>0,081</b>	63,543	<b>2,102</b>
скв.50н	25.04.23	0,049	0,0093	<0,00010	<b>1,015</b>	0,0033	<0,01	<0,01	<b>0,96</b>	0,00022	6,2618	363,543	0,0018	0,268	<b>0,073</b>	95,571	0,0365
	02.08.23	0,064	0,0169	<0,00010	<b>0,818</b>	0,0031	<0,01	<0,01	<b>1,05</b>	0,00032	5,363	328,16	0,0014	0,076	<b>0,056</b>	83,892	<b>0,1189</b>
скв.51н	24.04.23	0,048	0,0175	<0,00010	<b>1,878</b>	0,0036	<0,01	<0,01	0,227	0,00032	2,6384	435,762	0,0103	1,523	<b>0,09</b>	190,62	<b>0,1047</b>
	02.08.23	0,031	0,0102	<0,00010	<b>2,145</b>	0,003	<0,01	<0,01	0,202	0,00016	2,59	489,724	0,0011	1,303	<b>0,08</b>	208,009	<b>0,1771</b>

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

Место отбора	Дата отбора пробы	Условия отбора пробы	Содержание	Минерализация, мг/дм <sup>3</sup>	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	Общая жесткость, мг-экв/дм <sup>3</sup>	pH	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe (общ)	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> <sup>+</sup>	
			СП № 26 от 20.02.23г., мг/дм <sup>3</sup>	1000	1000	7	6 - 9	-	-	-	0,3	350	500	-	-	45		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<i>водоносный горизонт аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений</i>																		
скв.40н	02.08.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	7237	7137			1444	361	425		1684	3122	201		<0,3		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			53	8,0	62,8	18	35		47,5	65	3,3				
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					54,23	15,54	30,22		41,02	56,13	2,85				
скв.41н	25.04.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	8103	8048			1335	852	441		3191	2113	110		62,3		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			78,75	7,3	58,05	42,5	36,25		90	44	1,8		1		
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					42,43	31,07	26,5		65,79	32,16	1,32		0,73		
	02.08.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	6327	6229			1114	551	286		1285	2834	195		61,4		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			51	7,5	48,45	27,5	23,5		36,25	59,01	3,2		0,99		
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					48,72	27,65	23,63		36,45	59,34	3,22		1		
скв.48н	24.04.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	2264	2248			474	170	58	2,1	227	1302	31		<0,3		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			13,25	7,1	20,64	8,5	4,75	0,11	6,4	27,1	0,5				
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					60,7	25	13,97	0,33	18,82	79,71	1,47				
	02.08.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	2427	2421			440	235	67	5,4	245	1422	12		<0,3		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			17,25	4,3	19,16	11,75	5,5	0,29	6,9	29,6	0,2				
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					52,21	32,02	14,99	0,79	18,8	80,65	0,54				
скв.49н	25.04.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	4085	4076			896	286	85	57,5	798	1945	18		<0,3		
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			21,25	4,2	38,96	14,25	7	3,09	22,5	40,5	0,3				
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					61,55	22,51	11,06	4,88	35,55	63,98	0,47				
	02.08.23	после откачки	мг/дм <sup>3</sup>	3672	3672			898	220	67	19	762	1705			<0,3	0,4	
			мг-экв/дм <sup>3</sup>			16,5	4,1	39,08	11	5,5	1,02	21,5	35,5					0,4
			% мг-экв/дм <sup>3</sup>					68,56	19,3	9,65	1,79	37,72	62,28					
<i>водоносный горизонт аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений</i>																		

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС)загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод ТОО «Nova Цинк» на 2025-2029гг.**

№№ скв	Дата отбора	Микрокомпоненты, мг/дм <sup>3</sup>																
		Cu	Mo	As	Na	Ni	Sn	Pb	Se	S	Ag	Sr	Sb	Tl	Ti	P	Cr	Zn
		1,0	0,25	0,05		0,1	0,01	0,03	0,01		0,05	7	0,05		0,1		0,05	5
1	2	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
<i>водоносный горизонт аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений</i>																		
СКВ. 11н	25.04.23	0,0017	0,013	<0,005	430,87	0,0019	<0,005	<0,001	<0,005	300,9	<0,005	1,109	<0,005	<0,005	0,0021	0,024	<0,001	<0,005
	02.08.23	<0,001	0,0102	<0,005	421,52	0,0025	<0,005	<0,001	<0,005	327	<0,005	0,995	<0,005	<0,005	0,0021	<0,02	<0,001	<0,005
СКВ. 12н	25.04.23	0,0014	0,0048	<0,005	424,76	0,0022	<0,005	<0,001	<0,005	188,1	<0,005	2,641	<0,005	<0,005	0,002	<0,02	<0,001	<0,005
	02.08.23	0,025	0,0099	<0,005	397,73	0,0022	<0,005	<0,001	<0,005	209,4	<0,005	2,71	<0,005	<0,005	0,0012	<0,02	<0,001	<0,005
СКВ. 13н	24.04.23	0,0015	0,0046	<0,005	359,3	0,0021	<0,005	<0,001	<0,005	232,9	<0,005	2,266	<0,005	<0,005	0,0011	0,02	<0,001	<0,005
	02.08.23	<0,001	0,0053	<0,005	329,99	0,0029	<0,005	<0,001	<0,005	245,7	<0,005	2,175	<0,005	<0,005	0,0018	<0,02	<0,001	<0,005
СКВ. 14н	24.04.23	<0,001	0,0055	<0,005	351,74	0,0022	<0,005	<0,001	<0,005	234,9	<0,005	2,651	<0,005	<0,005	0,0014	0,026	<0,001	<0,005
	02.08.23	0,002	0,0083	<0,005	322,7	0,0012	<0,005	<0,001	<0,005	254,3	<0,005	3,254	<0,005	<0,005	0,0017	<0,02	<0,001	<0,005
СКВ. 15н	24.04.23	0,0023	0,007	<0,005	474,65	0,0016	<0,005	<0,001	<0,005	228,1	<0,005	3,423	<0,005	<0,005	0,0017	0,035	<0,001	<0,005
	02.08.23	<0,001	0,0065	<0,005	437,47	0,0025	<0,005	<0,001	<0,005	263,4	<0,005	4,104	<0,005	<0,005	0,0013	<0,02	<0,001	<0,005
СКВ. 39н	24.04.23	0,0022	0,0056	<0,005	741,82	0,0036	<0,005	<0,001	<0,005	576,9	<0,005	1,063	<0,005	<0,005	0,0013	<0,02	<0,001	0,008
	02.08.23	0,0562	<0,001	<0,005	289,4	0,01	<0,005	<0,001	<0,005	723,9	<0,005	3,171	<0,005	<0,005	0,0012	0,024	<0,001	0,0921
СКВ. 40н	25.04.23	0,069	0,0091	<0,005	1552,6	0,0051	<0,005	<0,001	<0,005	861	<0,005	<b>9,918</b>	<0,005	<0,005	0,0041	0,023	<0,001	0,012
	02.08.23	0,0016	0,0135	<0,005	1210,4	0,0055	<0,005	<0,001	<0,005	914	<0,005	<b>7,821</b>	<0,005	<0,005	0,0014	0,021	<0,001	0,0054
СКВ. 41н	25.04.23	0,0062	0,0151	<0,005	1241,2	0,0026	<0,005	<0,001	<0,005	625,2	<0,005	<b>16,61</b>	<0,005	<0,005	0,0078	0,049	<0,001	0,0142
	02.08.23	0,0044	0,0107	<0,005	894,15	0,0038	<0,005	<0,001	<0,005	820,2	<0,005	<b>11,12</b>	<0,005	<0,005	0,0016	0,022	<0,001	0,0094
СКВ. 48н	24.04.23	<0,001	0,0039	<0,005	438,72	0,0036	<0,005	<0,001	<0,005	420,2	<0,005	2,177	<0,005	<0,005	0,0017	<0,02	<0,001	0,0074
	02.08.23	0,0016	0,0039	<0,005	368,89	0,0074	<0,005	<0,001	<0,005	468,2	<0,005	2,831	<0,005	<0,005	0,0013	0,05	0,0016	0,0271
СКВ. 49н	25.04.23	<0,001	0,002	<0,005	838,42	<0,001	<0,005	<0,001	<0,005	580,2	<0,005	3,322	<0,005	<0,005	0,0025	0,029	<0,001	0,0198
	02.08.23	0,0048	0,0032	<0,005	724,72	0,0076	<0,005	<0,001	<0,005	540,7	<0,005	2,902	<0,005	<0,005	0,0013	<0,02	<0,001	0,027
СКВ. 50н	25.04.23	0,0031	0,0121	<0,005	1010,1	0,0041	0,006	<0,001	<0,005	578,6	<0,005	5,157	<0,005	<0,005	0,0029	<0,02	<0,001	0,0061
	02.08.23	0,005	0,0066	<0,005	874,09	0,0065	<0,005	<0,001	<0,005	567,8	<0,005	5,537	<0,005	<0,005	0,0014	<0,02	<0,001	0,0158
СКВ. 51н	24.04.23	0,0028	0,0326	<0,005	959,83	0,0045	0,0076	<0,001	<0,005	806,4	<0,005	6,242	<0,005	<0,005	0,0055	0,04	<0,001	0,0075
	02.08.23	0,0031	0,0359	<0,005	943,02	0,0038	<0,005	<0,001	<0,005	866,3	<0,005	<b>7,301</b>	<0,005	<0,005	0,0015	0,022	<0,001	0,0076