

ТОО «Nova Цинк»

ТОО «EcoProf KZ»

УТВЕРЖДЕН:

УТВЕРЖДЕН:

Генеральный директор
Джангельдинов А.Б.

Директор
Нуртаканова И.У.

«_____» _____ 2026 г.

«_____» _____ 2026 г.

ПРОЕКТ
Нормативов допустимых сбросов (НДС)
загрязняющих веществ карьерных и
шахтных сточных вод для Акжальского
свинцово-цинкового рудника
ТОО «Nova Цинк»
на 2026–2029 гг.



Заказчик проекта:

ТОО «Nova Цинк»

Юридический адрес организации:

Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, п. Акжал, промышленная зона 101713.

Фактический адрес организации:

Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, п. Акжал, промышленная зона 101713.

Организация - разработчик проекта:

ТОО «EcoProf KZ»

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02775Р от 21.05.2024 г.

Юридический адрес организации:

М01F2B4, РК, г. Караганда, ул. Аманжолова, д. 17/3, н.п. 1

Почтовый адрес организации:

М01F2B4, РК, г. Караганда, ул. Аманжолова, д. 17/3, н.п. 1

Контактные данные:

тел.: +7 7212 41 61 91

моб.: +7 771 044 27 77

e-mail: info@ecoprofkz.kz

ecoprofkz.kz

Список исполнителей

Должность	Подпись	Ф.И.О
Ответственный исполнитель, техник отдела экологического проектирования		Дюсембаев А.Е.
Главный инженер отдела экологического проектирования		Супхалеев Б.К.
Директор департамента экологического регулирования и проектирования		Выдрин Д.Е.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект разрабатывается с целью получения экологического разрешения на воздействие для объектов I категории, на период с 2026 по 2029 гг. Проектные материалы разрабатываются ТОО «EcoProf KZ» на основании заключенного договора ДР №31-ПО Nova Цинк от 30.10.2025 года. ТОО «EcoProf KZ» имеет Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02775Р от 21.05.2024 г. ([Приложение 1](#)).

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.

Ранее проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, от выпуска сточных вод промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» был разработан ТОО «КАЗТЭКО» в 2024 году, в котором утверждены нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ по выпуску № 1 в пруд-испаритель на 2025-2029 годы в количестве **86,181738 т/год** (при расходе сточных вод **10,73 м³/час, 94,000 м³/год**).

Настоящим проектом установлен норматив допустимых сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель для сброса карьерных и шахтных сточных вод по водовыпуску №1 в количестве **82,5420 т/год**, (при расходе сточных вод **10,73 м³/час, 94,000 м³/год**), на период 2026–2029 гг.

Деятельность ТОО «Nova Цинк» осуществляется на двух промышленных площадках: промплощадка № 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.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
СПИСОК ТАБЛИЦ	5
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. Общие сведения об объекте, краткая физико-географическая характеристика района расположения предприятия	7
1.1. Общие сведения об объекте.....	7
1.2 Географическое расположение	8
1.3 Рельеф местности	11
1.4 Климатическая характеристика района расположения предприятия	11
1.5 Гидрография.....	13
1.6 Краткие геолого-гидрогеологические условия района	13
1.7 Гидрогеологическая характеристика	18
2. Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды.....	22
2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод.....	22
Горный цех (подземный рудник).....	23
Обогатительная фабрика (далее – ОФ).	26
Вспомогательное производство	29
3. Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	32
3.1 Очистные сооружения на месторождении Акжал.....	32
3.2 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам	32
3.3 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений для транспортировки сточных вод к месту выпуска	32
4. Водохозяйственный баланс предприятия	32
4.1 Характеристика системы водоотведения ТОО «Nova Цинк»	33
4.2 Основные показатели водохозяйственного баланса ТОО «Nova Цинк»	35
5. Характеристика приемника сточных вод.....	36
5.1. Физико-географическая характеристика района приемника сточных вод.	36
5.2. Геолого-гидрогеологические условия района.	38
5.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения Акжал.	41
5.4. Характеристика пруда-накопителя.	42
5.5. Характеристика пруда-испарителя	42
5.6. Качественные показатели состояния приемника сточных вод.....	43
6. Расчет допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ	45
7. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	46
8. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов.....	47
9. Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора	49
Приложение 13 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.....	50
Приложение 14 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.....	51
Приложение 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду Ошибка! Закладка не определена.	
Приложение 16 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.....	52
Приложение 17 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.....	53
Приложение 18 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.....	54
Приложение 19 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.....	55
Приложение 20 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.....	56

Приложение 21 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.....	57
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	58
ПРИЛОЖЕНИЯ	59
Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	60
Приложение 2 – Отчеты по статистической форме 2-ТП (водхоз) «Отчет о заборе, использовании и водоотведении сточных вод» за 2023–2025 годы.....	63
Приложение 3 – Разрешение на специальное водопользование от 24.04.2025 г.....	71
Приложение 4 – Разрешение на специальное водопользование от 11.06.2025 г.....	75
Приложение 5 – Результаты мониторинга (лабораторных анализов) подземных вод по скважинам № 40, 41 ТОО «Nova Цинк» за 2023 год	81
Приложение 6 – Результаты мониторинга (лабораторных анализов) подземных вод по скважинам № 40, 41 ТОО «Nova Цинк» за 2024 год	82
Приложение 7 – Результаты мониторинга (лабораторных химанализов) подземных вод по скважинам № 40, 41 ТОО «Nova Цинк» за 2025 год	83
Приложение 8 – Результаты производственного экологического контроля в части мониторинга сбросов сточных вод ТОО «Nova Цинк» за 2023–2025 годы.....	84

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 9.1 Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ по скважинам № 40, №41	50
Таблица 9.2 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах на выпуске № 1 ТОО «Nova Цинк».....	51
Таблица 9.3. Баланс водопотребления и водоотведения.. Ошибка! Закладка не определена.	
Таблица 9.4 Результаты инвентаризации выпусков сточных вод.....	52
Таблица 9.5 Эффективность работы очистных сооружений.....	53
Таблица 9.6 Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод.....	54
Таблица 9.7 Таблица М. Скрибного для определения коэффициента шероховатости ложа реки	55
Таблица 9.8 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов	56
Таблица 9.9 Нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель карьерных и шахтных сточных вод по выпуску №1.....	57

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1. Карта-схема промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» с указанием мест выпусков сточных вод	9
Рисунок 1.2. Ситуационный план района размещения промышленной площадки №1 ТОО «Nova Цинк».....	10
Рисунок 1.3 Данные по атмосферным осадкам за многолетие района расположения предприятия.....	12
Рисунок 1.4 Схематическая гидрогеологическая карта горнорудного предприятия Акжал ТОО «Nova Цинк».....	14
Рисунок 1.5 Расположение наблюдательных скважин №40 и №41	21

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) для ТОО «Nova Цинк» разработан проектной организацией ТОО «EcoProf KZ», имеющая Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02775Р от 21.05.2024г. ([Приложение 1](#)).

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

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разрабатывается в связи с реализацией проектного решения конечного водоприемника для сбросов карьерных и шахтных вод с рельефа местности на пруд-испаритель. Пруд-испаритель, как конечный водоприемник, будет служить для приема карьерных и шахтных вод, а также их естественного испарения, что поможет снизить нагрузку на окружающую среду. В связи с этим нормативы допустимых сбросов были рассчитаны согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, п.74. Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, в пункте 74 указано, что 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: $S_{дс} = S_{факт}$, (18-формула), где $S_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л. Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод. При сбросе шахтных и карьерных вод в замкнутые пруды-накопители и (или) пруды-испарители расчетные условия для определения величины допустимого сброса выбираются по максимальным значениям фактических данных (по загрязняющим веществам фоновое состояние карьерных и (или) шахтных вод) за предыдущие три года. Для фактических данных ($S_{факт}$) были использованы значения концентраций загрязняющих веществ за 2023–2025 годы, выполненные при сбросе в пруд-испаритель. Ранее действующие нормативы были установлены в соответствии с Методической основой расчета нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ на рельеф местности. Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод на рельеф местности производился по формуле $ДС = n \times C \times \phi$.

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.

1. Общие сведения об объекте, краткая физико-географическая характеристика района расположения предприятия

1.1. Общие сведения об объекте

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.

1.2 Географическое расположение

ТОО «Nova Цинк» образовано в 1997 году на базе Акжалского месторождения, расположенного в Шетском районе Карагандинской области (свидетельство о государственной регистрации юридического лица №49-1930-24-ТОО (ИУ) от 05 октября 2007 г.).

Основная производственная деятельность ТОО «Nova Цинк» заключается в добычи и переработки свинцово-цинковых руд (Государственная лицензия № 001460 от 05 июля 2007 г. на эксплуатацию горных производств, подъемных сооружений, переработку минерального сырья).

Ситуационная карта-схема района и спутниковые снимки расположения промышленной площадки ТОО «Nova Цинк» представлены на рисунках 1.1-1.2. Свинцово-цинковый рудник Акжал находится между двумя промышленными центрами – г. Карагандой и г. Балхашом. Расстояние от рудника до г. Караганды – 261 км, от рудника до г. Балхаш – 145 км.

Жилой поселок находится на расстоянии 120 м от границы территории предприятия. Водовыпуск расположен на расстоянии 3 935 метров северо-западнее ближайшего жилого дома п. Акжал. Забор сбросной воды населением не осуществляется, карьерная и шахтная вода фильтруется и испаряется в полном объеме.

Источником питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения п. Акжал являются подземные воды со скважин, расположенных на расстоянии 16,27 км юго-восточнее от точки сброса карьерных и шахтных вод. С учетом радиуса купола растекания сброса и дальности расположения водозаборных скважин отрицательного влияния выпуска сточных вод на условия водопользования населения п. Акжал не ожидается.

Охраняемых природных зон, заповедных территорий, курортно-санаторных учреждений и домов отдыха в районе расположения предприятия нет.

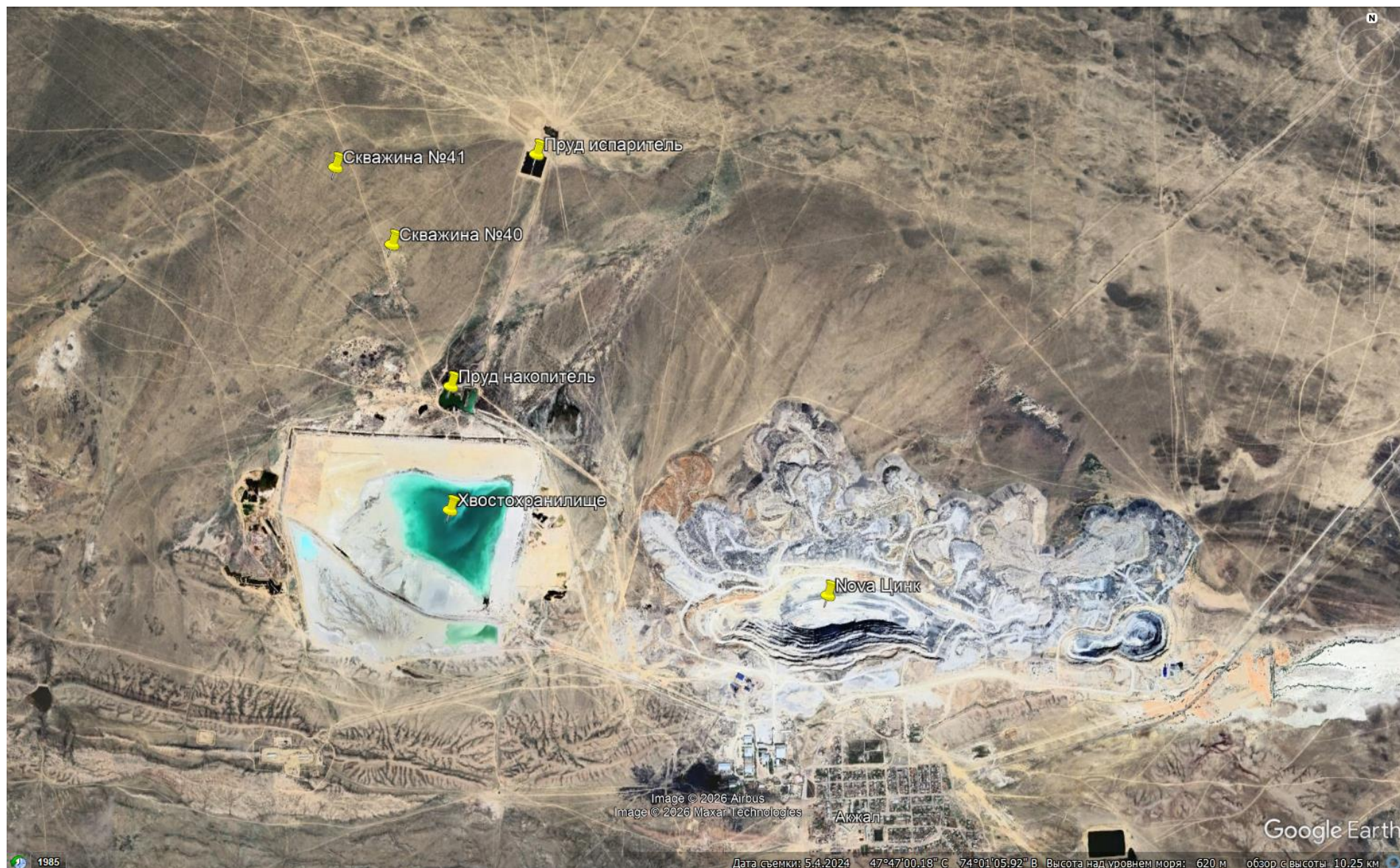


Рисунок 1.1. Карта-схема промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк» с указанием мест выпусков сточных вод



Рисунок 1.2. Ситуационный план района размещения промышленной площадки №1 ТОО «Nova Цинк»

1.3 Рельеф местности

Рельеф района представляет собой грядовый мелкосопочник с относительными превышениями до 20–50 м. Возвышенности отделены друг от друга неглубокими корытообразными логами, реже встречаются ущелеобразные саи. На западном конце гряды расположено месторождение Аксоран II; на восточном – Акжал, по названию которых гряда получила название Аксоран-Акжальской. Вытянута она в широтном направлении более чем на 70 км при ширине, изменяющейся от 5 до 10 км. С севера гряда ограничена широтно фиксированной длиной р. Костангол, являющейся притоком реки Жамши, последняя ограничивает восточную оконечность гряды. С запада гряда ограничена долиной реки Шумек.

1.4 Климатическая характеристика района расположения предприятия

ТОО «Nova Цинк» находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат района резко континентальный, типичный для пустынных и полупустынных областей, с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и жарким сухим летом. Резко выраженный континентальный характер его проявляется в большой амплитуде колебаний среднемесячных и суточных температур, в незначительном количестве выпадающих атмосферных осадков, большом дефиците влажности.

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 -400С. 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 – +200С.

Высокие летние и низкие зимние температуры в совокупности с другими факторами, особенно ветром и осадками, обуславливают высокий летний дефицит вла-ги 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 обводнен-ность района. Количество атмосферных осадков изменчиво как в годовом, так и в многолетнем разрезе. Годовое количество осадков колеблется от 48,0 мм (1974 г.) до 293,5 мм (2013 г.). Среднегодовая сумма осадков за многолетие (1942–2018 гг.) – 132,2 мм (Рисунок 1.3). 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. В июле-сентябре бывают без дождевых периодов, которые длятся 20–30 дней, а в отдельные годы – 50–60 дней. 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 г.) до 108 мм (1972 г.). Среднемноголетняя 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 – 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.

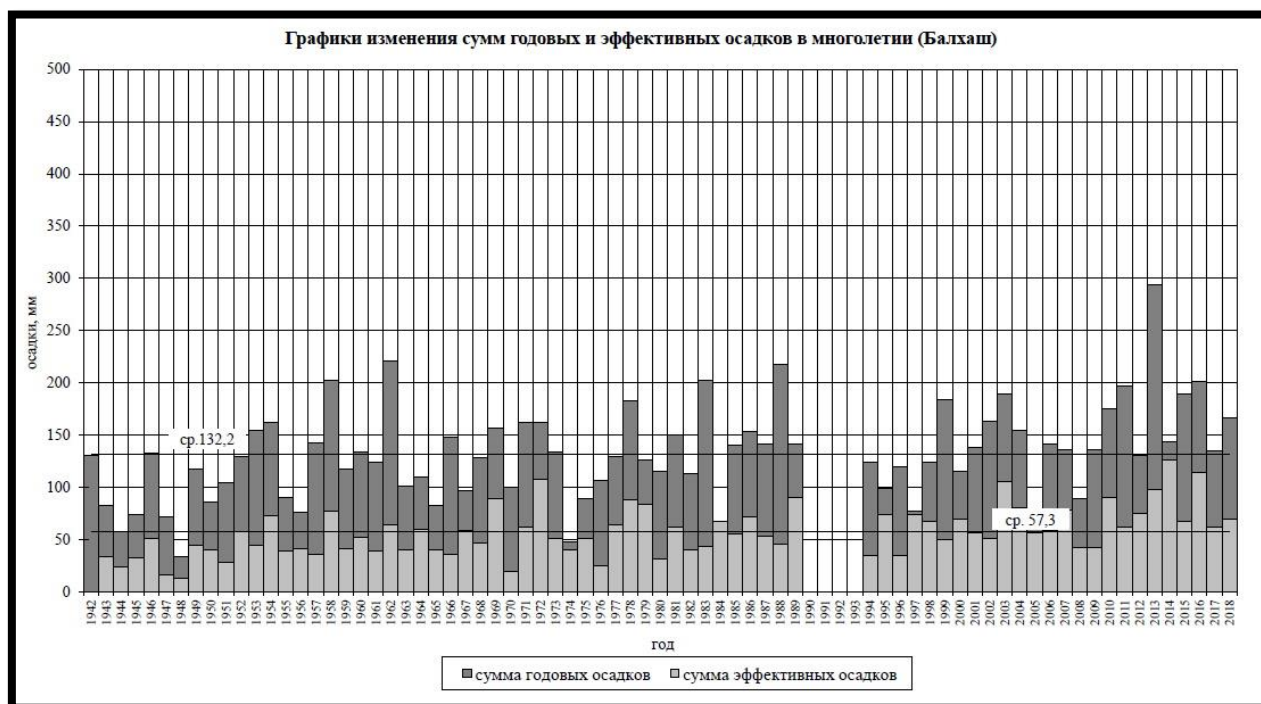


**Рисунок 1.3 Данные по атмосферным осадкам за многолетие района
расположения предприятия**

1.5 Гидрография

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну реки Жамши, протекающей в 11–18 км южнее и юго-восточнее месторождения Акжал. Она образуется от слияния двух рек Тюлькули и Каратал, истоки которых находятся в Нуратай-Курпетайских горах. Общее направление течения реки – южное, средний уклон составляет 0,003.

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 талых снеговых вод.

По химическому составу поверхностные воды реки Жамши преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные натриевые с минерализацией, в основном, 0,6–0,7 г/дм³.

1.6 Краткие 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: Акжальская 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, следующие водоносные горизонты и комплексы (Рисунок 1.4).

Водоносный комплекс аллювиальных и аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений (аQIV; аQIII-IV; аQIII; арQII-III, арQI-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 понижениях 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/дм³. Превышение минерализации от 1 до 7 г/дм³ наблюдается в бортовых частях долины.

Проект «Нормативы допустимых сбросов» загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод для ТОО «Nova Цинк»

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

I. Геология и гидрогеология

1.1 Гидрогеологические таксоны

1.2 Стратиграфия

Водоносный комплекс аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений	aQ_{IV} aQ_{III-IV} aQ_{III} apQ_{I-III}	Современные отложения: русловые (а) аллювиальные пески с галькой и гравием (4-24 м). Верхнечетвертичные-современные отложения: высокой поймы-суглинки, супеси, пески, гравийно-галечные отложения (4-6 м). Верхнечетвертичные отложения первой надпойменной террасы р. Жамши. Крупнозернистые пески с прослоями гравия и галечника в основании разреза, пески, супеси (6-20 м). Нижне-верхнечетвертичные отложения: суглинки покровные на I надпойменной террасе, супеси, пески со щебнем (0,5-4,0 м).
Подземные воды спорадического распространения в делювиально-пролювиальных четвертичных отложениях	dpQ_{III-IV} dpQ_{II-III}	Верхнечетвертичные-современные отложения: делювиально-пролювиальные суглинки со щебнем (4,0-6,0 м) Средне - верхнечетвертичные отложения: делювиально-пролювиальные суглинки со щебнем и галькой, шлейфы конусов выноса (0,5-12,0 м).
Водоупорные плиоценовые отложения	N ₂	Неогеновая система. Плиоцен. Глины красные и зеленые вязкие (до 50м).
Водоносный комплекс эффузивных пермских пород	P ₁₋₂	Пермская система. Караирекская и майтасская свиты. Андезиты, андези-базальты, риолиты, трахириолиты, туфы риолитов (50-600м)
Водоносный комплекс фамен-турнейских преимущественно карбонатных пород	D _{1fm-C₁}	Девонская система, верхний отдел, фарменский ярус- каменноугольная система, нижний отдел, турнейский ярус. Известняки, глинистые известняки, известковистые песчаники, мергели, базальты (до 1390м).
Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных средне-верхнедевонских пород	D ₂ -D _{3f}	Девонская система, средний - верхний отделы нерасчлененные. Алевролиты и песчаники красноцветные, прослои туфитов, конгломератов. Риолиты, дациты, туфопесчаники, пепловые туфы (2200м)
Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных позднесилурийских пород	S _o	Силурийская система. Олистостромовая толща. Песчаники крупнозернистые, конгломераты, олистолиты и олистоплаки базальтов, диабазов и габбро (1200м)
Водоносные зоны трещиноватости позднепермских, позднедевонских и позднеордовикских интрузивных образований	γδ₂P₂tr γδ D₂ž Py₁-O₂az	Кокдомбакский (kk) и тарангалыкский (tr) комплексы. Гранодиориты, диориты, габбродиориты, граниты, граносиениты. Жангельдинский комплекс. Гранодиориты, гранодиорит-порфиры монзониты. Акжалский комплекс. Граниты, плагнограниты, кварцевые диориты.

2. Водопункты

2.1 На период гидрогеологической съемки масштаба 1: 200 000 (1969г)

25-D _{3fm-C₁t} 0,3Q 0,3	Родник нисходящий. Цифры : вверху-номер по каталогу и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева дебит, л/с; справа - минерализация, г/дм ³ .
31-D ₂ -D _{3f} 0,01 2,5 0,3 0,3	Колодец. Цифры: вверху - номер по каталогу и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева- в числителе дебит, л/с, в знаменателе понижение,м; справа - в числителе глубина установившегося уровня,м; в знаменателе минерализация воды, г/дм ³ .
38-D _{3fm-C₁t} 2,9 0,2 12,2 0,5	Скважина. Цифры: вверху - номер по каталогу и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева- в числителе дебит, л/с, в знаменателе понижение,м; справа - в числителе глубина установившегося уровня,м; в знаменателе минерализация воды, г/дм ³ .
41n-apQ _{III-III} 639,97 1,9 7,277	Скважина наблюдательная. Цифры: вверху номер; слева - абсолютная отметка скважины, м; справа - в числителе - статический уровень подземных вод, м; в знаменателе - минерализация, г/дм ³ .

2.2 На период ведения мониторинга подземных вод (2015г).

т.н.4
▲

Точка наблюдения карьерных вод и ее номер

2.3 Химический состав воды



с преобладанием гидрокарбонатного аниона



двухкомпонентный



с преобладанием сульфатного аниона



смешанный трехкомпонентный



с преобладанием хлоридного аниона

3. Прочие знаки



разлом водоносный



разлом, гидрогеологическое значение которого не выяснено



Возможные характерные дебиты скважин (л/с), вскрывших трещинные воды; вверху - возрастной индекс водовмещающих пород



Гидроизогипсы на декабрь 2016 год

4. Водохозяйственные, горнодобывающие и промышленно-гражданские объекты



дренажные каналы



отвалы

п. Акжал



карьеры



отстойники, дамбы



жилой поселок

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 г. были утверждены эксплуатационные запасы Жамшинского месторождения в ГКЗ СССР в количестве 69,1 тыс. м³/сут (800 л/с), в том числе по категориям: А – 31,4 тыс. м³/сут (363,4 л/с) и В – 37,7 тыс. м³/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. м³/сут, в том числе по категориям А – 10,2 и В – 23,2 тыс. м³/сут.

Локально водоносный среднечетвертичный современный делювиально-пролювиальный горизонт (dpQIII-IV, dpQII-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/дм³) до слабосоленых (до 3–5 г/дм³) и реже соленых (7–10 г/дм³). По солевому составу пресные воды гидрокарбонатные, слабосоленые – 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 (P1-2) 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/дм³; 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 фамена-турне, 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/дм³. 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/дм³. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатные.

Водоносная зона трещиноватости осадочно-вулканогенных позднесилурийских пород (S2) 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/дм³. По химическому составу воды гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные.

Водоносная зона трещиноватости позднепермских интрузивных образований ($\gamma 3P2$, $\delta 1P2$, $\gamma \delta 2P2$) пользуется незначительным распространением на севере и юго-востоке района. Водовмещающие породы представлены гранитами, гранодиоритами, габбро-диоритами, диоритами, скарнами эпидотовыми и гранатовыми, андези-базальтами. На юго-востоке района непосредственно контактируют с рудным полем, а также в виде отдельных даек диоритов и в пределах самого месторождения Ак-жал.

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/дм³. По химическому составу воды гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные.

Водоносная зона трещиноватости среднедевонских интрузивных образований ($\gamma \delta 2D2z$) 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/дм³.

Водоносная зона трещиноватости позднеордовинских интрузивных образований ($q\delta O3az$, $pyO3az$) занимает обширную территорию к югу от Акжальского рудного поля. Водовмещающими породами являются биотитовые граниты, плагиограниты средне-крупнозернистые слабопорфировидные, 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/дм³ 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/дм³.

1.7 Гидрогеологическая характеристика

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 фамен-турнейского 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-порфиров, монцонит-порфиров, кварцевых диорит-порфиров и дайки различного состава (гранит-порфиры, кварцевые порфиры, диоритовые и диабазовые

порфириды), 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 фамен-турне.

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 60-х годов прошлого столетия 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 пресные и слабосолоноватые воды, распространенные в средней части разреза, были сработаны, и к 1991 году минерализация подземных вод составляла 1,0–2,0 г/дм³. При этом химический состав воды изменялся от сульфатно-хлоридного до хлоридно-сульфатного натриево-кальциевого или кальциевого. Жесткость вод изменялась в следующих пределах (мг экв/дм³): общая 20–28,4; карбонатная 1,6–3,2; постоянная 17,2–25,9; pH 6–8,4. Из микрокомпонентов в воде содержались (мг/дм³): медь в количестве 0,005–0,36; цинк – 0,08–0,5; молибден – 0,02–0,07; нефтепродукты – 0,07.

С поверхности геологический разрез представлен плотными суглинками мощностью 1,5–2 метра. Далее до 6–8 м глинистые разнородные пески, водоносные, ниже – глинистые разнородные пески с включением гравия и реже галки, водоносные. Среднегодовой

уровень по результатам мониторинга подземных вод в 2018 году составил: скважина №40–1,97 м, скважина №41–1,8 м.

Гидрохимический режим подземных вод скважин №40 и №41 представлен в приложениях 5,6,7.

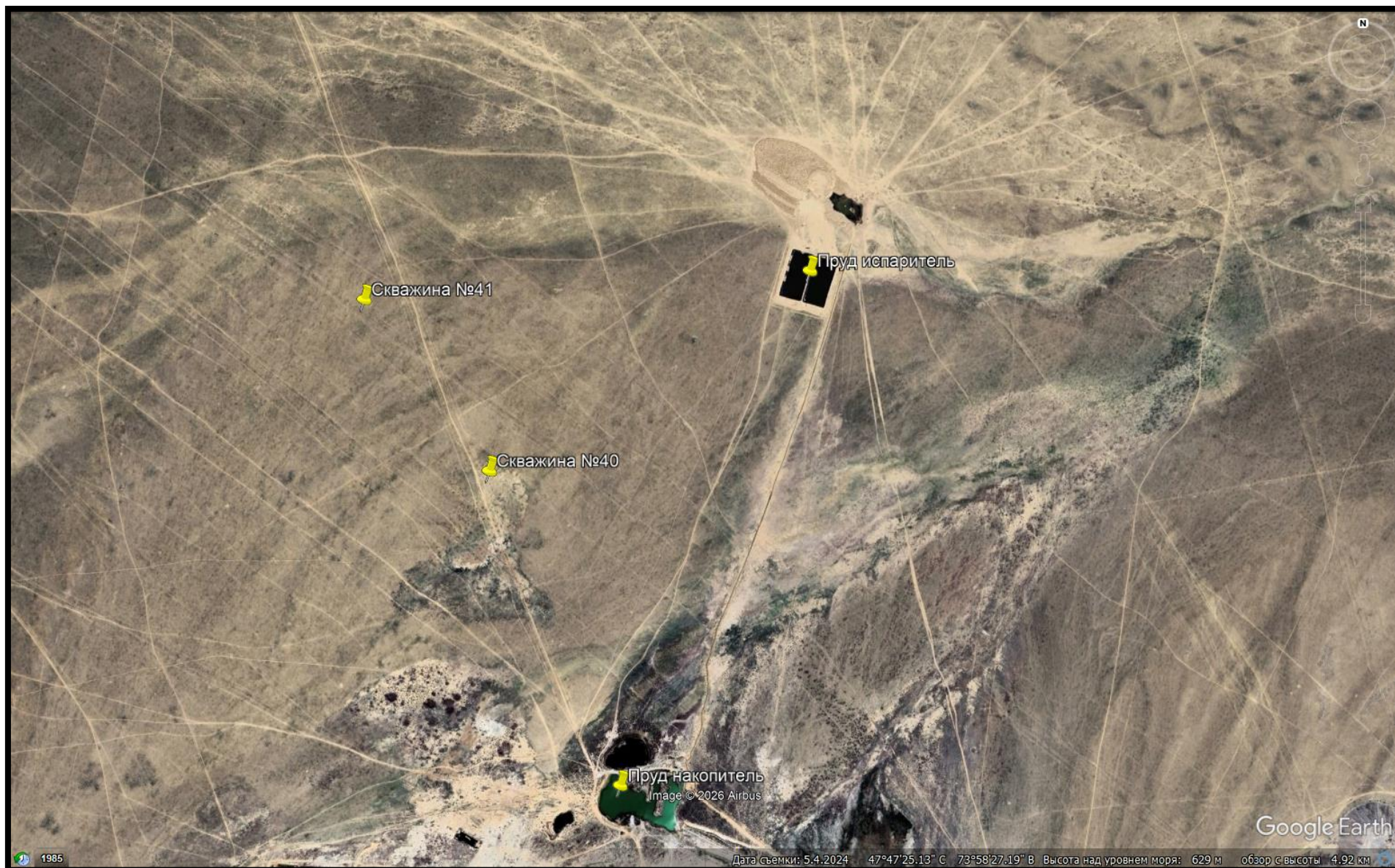


Рисунок 1.5 Расположение наблюдательных скважин №40 и №41

2. Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды

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

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 101713

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 поселка 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

Проект «Нормативы допустимых сбросов» загрязняющих веществ карьерных шахтных сточных вод для ТОО «Nova Цинк»

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.

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 HITACHI EX 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 очереди 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 подъем 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 пылевыделения.

Обогатительная фабрика (далее – ОФ).

На обогатительной 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); обезвоживание, фильтрация (фасовочный цех); отгрузка готовой продукции. На фабрике происходит дробление, обогащение руд в тяжелых суспензиях, измельчение, флотация, обезвоживание, 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 8х8 мм и 25х25мм. 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 самобалансные 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 х 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 х 3,6, слив гидроциклона является питанием флотации. Концентрат основной цинковой флотации направляется на гидроциклон типа ГЦ-500.

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 перерасчетных 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-филт্রে БОН-10, цинкового на барабанных вакуум-филтрах 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 транспортерную 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 км². 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 км². 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 доставляется на объекты складирования автосамосвалами, планировочные работы выполняются фронтальным погрузчиком. Для целей пылеподавления действующей части отвалов легкой фракции (72000 м² 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. м³ и предусматривает эксплуатацию накопителя до 2029 года (заключение государственной экологической экспертизы № KZ21VCY00017457 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. м³ на 16 лет работы обогатительной фабрики (заключение ГЭЭ на рабочий проект «Реконструкция и расширение хвостохранилища Акжальской 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 пульповодов. Пульпа из хвостовой насосной станции поступает в магистральные пульповоды. Для намыва хвостов используются распределительные пульповоды: правая и левая нитка. Правая нитка распределительного пульповода прокладывается вдоль северной границы хвостохранилища и по гребню пионерной дамбы. Левая нитка распределительного пульповода прокладывается по южной и западной границе хвостохранилища и далее по гребню пионерной дамбы до правой нити распределительного пульповода.

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 м³, проектной площадью 52000 м², 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 сброс в пруд-испаритель не осуществлялся. 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 м³/год на испарение после отстоя и осветления в пруду-накопителе в теплый период года. Устройство противofiltrационного 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 м², 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.

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 пылесосительной 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 точно-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 (РСУ). Оборудование РСУ 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 100 м³/час перекачиваются в резервуары для хранения топлива. На складе ГСМ имеется: для дизельного топлива - 4 наземных горизонтальных металлических не обогреваемых резервуаров объемом 50 м³ каждый; 6 наземных металлических не обогреваемых резервуаров объемом 25 м³ каждый; для бензина - 2 подземных горизонтальных металлических не обогреваемых резервуара с бензином объемом 10 м³ каждый; для керосина - 1 наземный горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар объемом 10 м³; для масла - 3 наземных горизонтальных металлических не обогреваемых резервуара объемом 25 м³; 1 наземный горизонтальный металлический не обогреваемый резервуар объемом 10 м³.

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 (АБК) 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.

3. Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

3.1 Очистные сооружения на месторождении Акжал

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

Устройство противифльтрационного 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.

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

В (Приложении 2) представлены данные фактического баланса водопотребления и водоотведения по ТОО «Nova Цинк» за 2023–2025 годы согласно данным предприятия.

3.3 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 м², расположенный к северу от хвостохранилища на расстоянии 1,9 км от Центрального карьера. На месте сброса воды из труб в водоотводной 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 водоотводной 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 м³, 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 м³/год, также наблюдается фильтрация воды в объеме 17 940 м³/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

4. 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 густителя 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 м³ 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.

4.1 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 Очищенные хозяйственно-бытовых сточных вод Центрального участка в пруд-накопитель, Восточного участка в хвостохранилище.

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 м³ /сутки, состоящих из блоков полной заводской готовности, предусмотрены в две очереди: I очередь включает сооружения механической очистки производительностью 1600 м³ /сутки, сооружения биологической очистки производительностью 200 м³/сутки(4 линии), сооружения доочистки и обеззараживания производительностью 30 м³ /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 м³ /сутки (4 линии), сооружения доочистки и обеззараживания производительностью 30 м³ /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 поступает в буферный резервуар, объемом 850 м³, 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 м³ /сут. Каждая линия состоит из денитрификатора, аэротенка, вторичного отстойника 1-й ступени, аэробного биореактора, вторичного отстойника 2-й 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 0,4–0,8мм - 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.

4.2 Основные показатели водохозяйственного баланса ТОО «Nova Цинк»

Данные фактического баланса водопотребления и водоотведения ТОО «Nova Цинк» за 2023–2025 годы согласно данным предприятия представлены в [\(Приложении 2\)](#). Согласно п. 74 «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются расчет допустимой концентрации производится по формуле:

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

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

При сбросе шахтных и карьерных вод в замкнутые пруды-накопители и (или) пруды-испарители расчетные условия для определения величины допустимого сброса выбираются по максимальным значениям фактических данных (по загрязняющим веществам фонового состояния карьерных и (или) шахтных вод) за предыдущие три года.

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 2026–2029 годы следующий:

1. Общий объем водопотребления – 10 963,94 тыс. м³ /год, в том числе:

1.1. Потребление воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые нужды (водозабор Жамшинского месторождения воды) – 291,59 тыс. м³ /год;

1.2. Потребление на производственные нужды (водозабор Жамшинского месторождения воды) – 3193,41 тыс. м³ /год;

1.3. Водоприток шахтных и карьерных вод в горные выработки Центрального и Восточного участков месторождения Акжал – 7478,96 тыс. м³ /год, из них:

- система оборотного водоснабжения обогатительной фабрики из хвостохранилища и пруда-накопителя – 2375,82 тыс. м³ /год;

- система локального оборотного водоснабжения цеха тяжелых суспензий – 5021,95 тыс. м³ /год;

- система локального оборотного водоснабжения с использованием слива сгустителя цинкового концентрата – 81,19 тыс. м³ /год.

2. Общий объем водоотведения – 10 963,94 тыс. м³ /год в том числе:

2.1. Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения пос. Акжал – 285,34 тыс. м³ /год;

2.2. Отведение шахтных и карьерных вод Центрального участка в пруд-накопитель, Восточного участка в хвостохранилище – 8237,03 тыс. м³ /год, из них:

- водоотведение в оборотную систему слива от обогатительной фабрики в хвостохранилище – 2920,02 тыс. м³ /год;

- водоотведение в локальную оборотную систему слива сгустителя цеха тяжелых суспензий – 5021,95 тыс. м³ /год;

- водоотведение в локальную оборотную систему слива сгустителя цинкового концентрата – 81,19 тыс. м³ /год;

2.3. Безвозвратное потребление – 2429,59 тыс. м³ /год.

2.4. Потери – 11,98 тыс. м³ /год.

5. Характеристика приемника сточных вод

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 может осуществлять прием остаточного объема карьерных сточных вод объемом 214 000 м³/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 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 м², общая глубина пруда-испарителя 3,75 м. Установка двух шибберных 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.

5.1. 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°C . 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 $+17\text{--}+20^{\circ}\text{C}$.

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 снежного покрова незначительна и в большинстве случаев не превышает 25–30 см, в среднем составляя 18–20 см. Наличие мелкоопочного 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). Среднемноголетняя 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/дм³.

5.2. 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: Акжальская 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 (аQ IV ; аQ III-IV ; аQ III ; арQ II-III , арQ 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 понижениях 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/дм³. Превышение минерализации от 1 до 7 г/дм³ 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. м³/сут (800 л/с), в том числе по категориям: А – 31,4 тыс. м³/сут (363,4 л/с) и В – 37,7 тыс. м³/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. м³/сут, в том числе по категориям А – 10,2 и В – 23,2 тыс. м³/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/дм³) до слабосолоноватых (до 3–5 г/дм³) и реже соленых (7–10 г/дм³). 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/дм³; 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 фаменатурне, 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/дм³. 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 водо-обильность 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/дм³. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатные.

Водоносная зона трещиноватости осадочно-вулканогенных позднесилурийских пород (S2) 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/дм³. 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/дм³. 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/дм³.

Водоносная зона трещиноватости позднеордовинских интрузивных образований (qδO3az, pyO3az) занимает обширную территорию к югу от Акжальского рудного поля. Водовмещающими породами являются биотитовые граниты, плагиограниты

среднекрупнозернистые, слабопорфировидные, 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/дм³ 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

5.3. 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-порфиров, монзонит порфиров, кварцевых диорит-порфиров и дайки различного состава (гранит порфиры, кварцевые порфиры, диоритовые и диабазовые порфиры) 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 слабосоленоватые воды, распространенные в средней части разреза, были сработаны, и к 1991 году минерализация подземных вод составляла 1,0–2,0 г/дм³. При этом химический состав воды изменялся от сульфатно-хлоридного до хлоридно-сульфатного натриево-кальциевого или кальциевого. Жесткость вод изменялась в следующих пределах (мг-экв/дм³): общая 20–28,4; карбонатная 1,6–3,2; постоянная 17,2–25,9; pH 6–8,4. Из микрокомпонентов в воде содержались (мг/дм³): медь в количестве 0,005–0,36; цинк – 0,08–0,5; молибден – 0,02–0,07 нефтепродукты – 0,07.

5.4. 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. Грунт стен и днища 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 м³, проектная площадь – 52 000 м². 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 отстаивания 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.

5.5. Характеристика пруда-испарителя

Пруд-испаритель может осуществлять прием остаточного объема карьерных сточных вод объемом 214 000 м³/год на испарение после отстаивания и осветления в пруду-накопителе в теплый период года. Устройство противифльтрационного 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 м², общая глубина пруда-испарителя 3,75 м. Установка двух шибберных 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.

5.6. 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 2023–2025 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 [\(Приложении 13\)](#). В соответствии с гидрогеологическими заключениями о результатах ведения мониторинга подземных вод на месторождении Акжал в 2023–2025 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/дм³ 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.

6. 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.

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: $ДС = q * СДС$, где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/час; СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

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: $Сдс = Сфакт$, где Сфакт – 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](#)). Расчёт нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с карьерными и шахтными сточными водами, приведен в ([приложении №18](#)).

7. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод

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 2025 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.

8. 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

Проект «Нормативы допустимых сбросов» загрязняющих веществ карьерных и шахтных сточных вод для ТОО «Nova Цинк»

«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*](#)).

9. 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 2026-2029 годы не требуется (согласно пункту 64 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»).

Приложение 13 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 9.1 Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ по скважинам № 40, №41

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ							Средняя за 3 года	ЭНК
Концентрация ЗВ								
Загрязняющее вещество (ЗВ)	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	-	-	фон+0,25
Хлориды	2903	2238	2437,5	2659	3058	3 146,5	2659,1	350
Сульфаты	2587,5	2473,5	2886	2278	2543	2 847,5	2553,6	500
Нефтепродукты	-	-				-	-	0,1
Биохимическое потребление кислорода (БПК5)	-	-	-	-	-	-	-	6
Азот аммонийный	-	-	-	-	-	-	-	2
Нитраты	62,3	61,85	71,95	20,2	49,95	44,65	51,82	45
Нитриты	-	-	-	-	-	-	-	-
Свинец	-	-	0,0095	0,0090	0,0052	0,0013	0,00624	0,03
Барий	0,0155	0,0130	0,0188	0,0188	0,0162	0,0156	0,01630	0,7
Кадмий	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,00037	0
Цинк	-	-	0,0105	0,0322	0,0058	0,0088	0,01431	5

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 здравоохранения. ЭНК для загрязняющих веществ приняты согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Приложение 14 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 9.2 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах на выпуске № 1 ТОО «Nova Цинк»

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	29,7	28,7	16,9	16,9	16,3	16,3	20,8	фон+0,25
Хлориды	328,44	355	78	78	72	72	163,91	350,00
Сульфаты	412,6	400,5	243	243	224	224	291,18	500,00
Нефтепродукты	0,31	0,32	0,03	0,03	0,02	0,02	0,122	0,10
Биохимическое потребление кислорода (БПК5)	69,5	70	1,9	1,9	1,5	1,5	24,38	6,00
Азот аммонийный	3,5	3,3	0,02	0,02	0,01	0,01	1,143	2,00
Нитраты	5,4	5,4	3,8	3,8	3,3	3,3	4,167	45,00
Нитриты	0,4	0,38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,137	3,00
Свинец	0,25	0,28	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,088	0,03
Барий	0,015	0,016	0,01	0,01	0,01	0,01	0,012	0,70
Кадмий	0,38	0,42	0,00009	0,00009	0,00008	0,00008	0,133	0,00
Цинк	0,19	0,22	0,021	0,021	0,02	0,02	0,082	5,00

Примечание:

Были взяты данные по концентрациям загрязняющих веществ за 2023–2025 гг 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 водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждёнными приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;

Приложение 16 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 9.3 Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за последние 3 года 2023–2025 гг., мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Промплощадка № 1 ТОО «Nova Цинк»	№ 1	0,5	Карьерные и шахтные сточные воды	24	365	10,73	94,00	Пруд-испаритель	Взвешенные вещества	29,7	20,8
									Нитриты	0,4	0,137
									Нитраты	5,4	4,167
									Сульфаты	412,6	291,18
									Хлориды	355	163,91
									Нефтепродукты	0,32	0,122
									Свинец	0,28	0,088
									БПК полн.	70	24,38
									Азот аммонийный	3,5	1,143
									Кадмий	0,42	0,133
									Барий	0,016	0,012
									Цинк	0,22	0,082

Приложение 17 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 9.4 Эффективность работы очистных сооружений

		Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Проектная			Фактическая			Проектные показатели		Степень очистки, %	Фактические показатели (за 3 года.)		Степень очистки, %
								Концентрация, мг/дм³			Концентрация, мг/дм³		
		м³ /ч.	м³ /сут.	тыс. м³ /год	м³ /ч.	м³ /сут.	тыс. м³ /год	до очистки	после очистки		до очистки	после очистки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Взвешенные вещества	10,73	257,5 2	94,00	10,7 3	586,32	94,00						
	Хлориды												
	Сульфаты												
	Нефтепродукты												
	Биохимическое потребление кислорода (БПК5)												
	Азот аммонийный												
	Нитраты												
	Нитриты												
	Свинец												
	Барий												
	Кадмий												
	Цинк												

Приложение 18 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 9.5 Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязнения	ПДК	Фактическая концентрация мг/ дм ³	Фоновые концентрации мг/ дм ³	Расчетные концентрации мг/дм ³	Нормы ПДС мг/ дм ³	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	фон+0,25	29,7	фон+0,25	29,95	29,95	321,364	2,81
Хлориды	350	355	2659,1	355	355	3809,15	33,37
Сульфаты	500	412,6	2553,6	412,6	412,6	4427,19	38,78
Нефтепродукты	0,1	0,32	-	0,32	0,32	3,43	0,03
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	6	70	-	70	70	751,1	6,58
Азот аммонийный	2	3,5	-	3,5	3,5	37,55	0,329
Нитраты	45	5,4	51,817	5,4	5,4	57,94	0,507
Нитриты	3	0,4	-	0,4	0,4	4,29	0,037
Свинец	0,03	0,28	0,00624	0,28	0,28	3,004	0,026
Барий	0,7	0,016	0,0163	0,016	0,016	0,172	0,001
Кадмий	0,001	0,42	0,00037	0,42	0,42	4,50	0,039
Цинк	5	0,22	0,01431	0,22	0,22	2,36	0,020

Приложение 19 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 9.6 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, заводьями. Русла водопадного типа с крупновалунным извилистым строением ложа. Пенистость 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

Приложение 20 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 9.7 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

№ источника	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм³	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		Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденным и в РК (инструментальные замеры)
		Хлориды	1 раз в месяц	355,00			
		Сульфаты	1 раз в месяц	412,6			
		Нефтепродукты	1 раз в месяц	0,32			
		Биохимическое потребление кислорода (БПК5)	1 раз в месяц	70,00			
		Азот аммонийный	1 раз в месяц	3,5			
		Нитраты	1 раз в месяц	5,4			
		Нитриты	1 раз в месяц	0,4			
		Свинец	1 раз в месяц	0,28			
		Барий	1 раз в месяц	0,016			
		Кадмий	1 раз в месяц	0,42			
		Цинк	1 раз в месяц	0,22			

Приложение 21 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 9.8 Нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель карьерных и шахтных сточных вод по выпуску №1

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2026 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу 2026-2029 гг.					Год достиже ния ПДС				
		Расход сточных вод		Концентра ция на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрац ия на выпуске, мг/дм³	Сброс						
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
№ 1	Взвешенные вещества	10,730	94,00	29,95	321,364	2,81530	10,73	94,00	29,95	321,364	2,815300	2026				
	Хлориды			355,00	3809,150	33,37000			355,00	3809,150	33,3700	2026				
	Сульфаты			412,60	4427,20	38,78440			412,60	4427,198	38,784	2026				
	Нефтепродукты			0,32	3,43	0,03008			0,32	3,434	0,030080	2026				
	БПКполн.			70,00	751,10	6,58000			70,00	751,100	6,580000	2026				
	Азот аммонийный			3,50	37,56	0,32900			3,50	37,555	0,329000	2026				
	Нитраты			44,00	472,12	4,13600			5,40	57,942	0,507600	2026				
	Нитриты			0,40	4,29	0,03760			0,40	4,292	0,037600	2026				
	Свинец			0,280	3,00	0,02632			0,280	3,004	0,026320	2026				
	Барий			0,02	0,21	0,00188			0,02	0,172	0,001504	2026				
	Кадмий			0,42	4,51	0,03948			0,4200	4,507	0,039480	2026				
	Цинк			0,34	3,65	0,03196			0,22	2,361	0,020680	2026				
	Всего:			10,73	94,00	916,83			9837,586	86,1820	10,73	94,00	878,11	9422,08	82,5420	

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 зданий и 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 ПДС в водные объекты, утверждены приказом МООС № 61-П 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.).

ПРИЛОЖЕНИЯ

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

24019102



ЛИЦЕНЗИЯ

21.05.2024 года

02775P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoProf KZ"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., п.а.
им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Қасым Аманжолов, дом № 17/3,
Нежилое помещение 1
БИН: 131240019006

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

на занятие

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

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства экологии
и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство
экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек

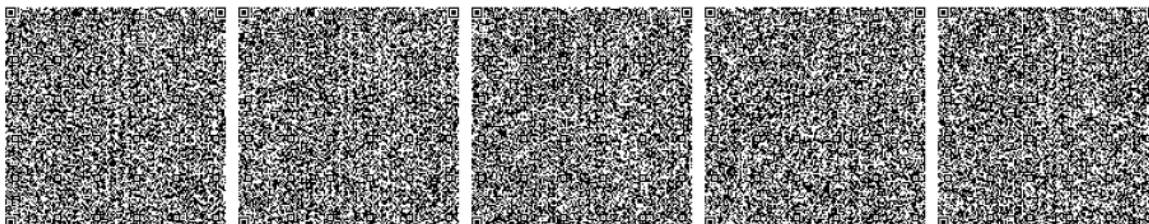
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 23.05.2014

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02775P

Дата выдачи лицензии 21.05.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoProf KZ"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., п.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Қасым Аманжолов, дом № 17/3, Нежилое помещение 1, БИН: 131240019006

(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)

Производственная база

г. Караганда, улица Аманжолова, д.17/3, п.п.1

(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 экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек

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

Номер приложения

001

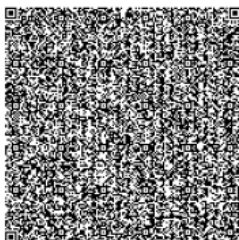
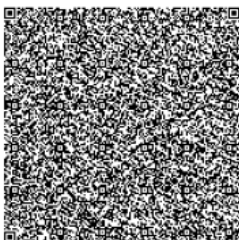
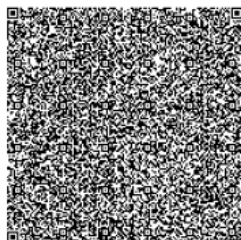
Срок действия

Дата выдачи приложения

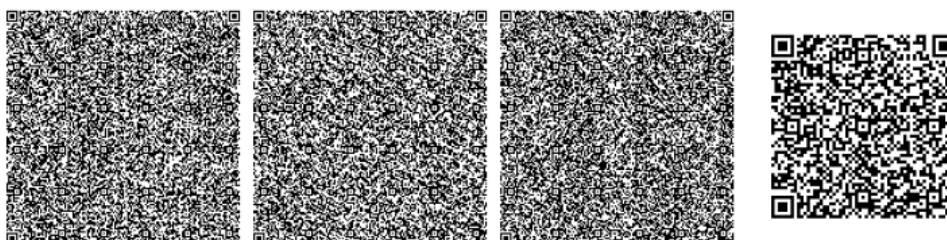
21.05.2024

Место выдачи

г.Астана



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



Приложение 2 – Отчеты по статистической форме 2-ТП (водхоз) «Отчет о заборе, использовании и водоотведении сточных вод» за 2023–2025 годы.

3



Мемлекеттік статистика органдары құпиялылығына кепілдік береді
Конфиденциальность гарантируется органами государственной статистики
Ведомственный статистический 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

Индекс 2-ТП (сушар) жылдық есепті кезең 2 0 2 3 жыл
Индекс 2-ТП (водхоз) годовая отчетный период год
Сулы ауыл шаруашылығы қажеттіліктері үшін, өндірістік, коммунальдық-тұрмыстық қажеттіліктер мен гидроэнергетикада пайдаланылатын су пайдаланушылар ұсынады
Представляется водопользователями, использующими воду для нужд сельского хозяйства, для производственных, коммунально-бытовых нужд и гидроэнергетики

Тапсыру мерімі – ауыл шаруашылығы қажеттіліктері үшін сулы пайдаланылатын су пайдаланушылар есепті кезеңнің 1 желтоқсанынан кешіктірмей, өндірістік, коммунальдық-тұрмыстық қажеттіліктер мен гидроэнергетикада суды пайдаланылатын су пайдаланушылар есепті кезеңнен кейінгі 10 қантардан 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 9 7 0 2 4 0 0 0 0 3 3 4 ЖСН коды
код БИН код ИИН
Негізгі ЭҚЖЖ коды 0 7 2 9 3 Косалқы ЭҚЖЖ коды
Основной код ОКЭД Вторичный код ОКЭД

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

ИС «ИПГО». Копия электронного документа. Дата 01.06.2020.

4

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)
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)

СПМЕ коды ¹ Код по ГУИН ¹	Индекс Индекс
7791204	2-ТП (водхоз)

Жолдар коды Код строки	Су нысанының атауы Наименование водного объекта	Көз коды ² Код источника ²	Беруші ұйымның коды Код передающей организации	Тенті-өзен коды Код морья-реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды ² Код качества ²	Сағадан кашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Рұқсат етілген колем Разрешен ный объем	Алынғы 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 Жамшиное (хоз. питьевая)	60		БЕСКАМШ						ГП			739,986	70,239	59,347	56,736
2	МПВ Жамшиное (производ.)	60		БЕСКАМШ						ГП			1 978,005	169,745	151,498	157,664
3	Шахтная вода	61		БЕСКАМШ						ПР			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 использова ние	Қайтадан пайдала ну Повторное использова ние	Пайдаланған нан кейін берілген Передано после использования	Жеткізу кезіндегі шығындар Потери при транспорти ровке	Суару аланы (гектар) Площадь орошения (гектар)
	сәуір апрель	мамыр май	маусым июнь	шілде июль	тамыз август	қыркүйек сентябрь	қазан октябрь	қараша ноябрь	желтоқсан декабрь	коды ² код ²						
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	

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

5

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 ¹ Код приемника ¹	Қабылдаушы ұйымның коды Код принимающей организации	Теніз-өзен коды Код моря- реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды ² Код качества ²
					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	Сағалаң қашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Бұрылды, тасталды барлығы Отвешено, сброшено всего	Ласталған Загрязненные		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						

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

6

Ескертпе:

Примечание:

¹СПМЕ бойынша код – Су пайдаланудың мемлекеттік есебінің коды

²Код по ГУИВ – Код государственного учета использования воды

³Осы бөлімді толтырған кезде осы статистикалық нысанға қосымша келтірілген код және сапа кодтары пайдаланылады

⁴При заполнении данного раздела используются коды источника и качества приведенные в приложении к данной статистической форме

⁵Осы бөлімді толтырған кезде статистикалық нысанға қосымша келтірілген қабылдау коды қолданылады;

⁶При заполнении данного раздела используются коды приемника приведенные в приложении к данной статистической форме.

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

7

Атауы
Наименование ТОО «Nova Цинк»

Мекенжайы (респонденттің)
Адрес (респондента) Қарағандық с.а.а. 053
Непесей р-н, п.Ақжол, Промзона

Телефоны (респонденттің)
Телефон (респондента) 8771 931 3192 771 053 50 50
стационарлық ұялы
стационарлық мобильный

Электрондық пошта мекенжайы (респонденттің)
Адрес электронной почты (респондента) i.abdikorina@nzn.kz

Алғашқы статистикалық деректерді таратуға келісеміз*
Согласны на распространение первичных статистических данных* ☒

Алғашқы статистикалық деректерді таратуға келіспейміз*
Не согласны на распространение первичных статистических данных* ☐

Орындаушы
Исполнитель Абдикорина И.А.
тегі, аты және әкесінің аты (бар болған жағдайда)
фамилия, имя и отчество (при его наличии)

Бас бухгалтер немесе оның міндетін атқарушы тұлға
Главный бухгалтер или лицо, исполняющее его обязанности Қолпаров Б.Б.
тегі, аты және әкесінің аты (бар болған жағдайда)
фамилия, имя и отчество (при его наличии)

Басшы немесе оның міндетін атқарушы тұлға
Руководитель или лицо, исполняющее его обязанности Джангалиев А.Б.
тегі, аты және әкесінің аты (бар болған жағдайда)
фамилия, имя и отчество (при его наличии)

Қабылдады:
Принял: _____ «_____» _____ 20__ год
тегі, аты және әкесінің аты (бар болған жағдайда), лауазымы, қолы, мөр орны
фамилия, имя и отчество (при его наличии), должность, подпись, место печати

Ескерту:
Примечание:
Мемлекеттік статистиканың тиісті органдарына анық емес бастапқы статистикалық деректерді ұсыну және бастапқы статистикалық деректерді белгіленген мерзімде ұсынуға «Әкімшілік құқық бұзушылық туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 497-бабында көзделген әкімшілік құқық бұзушылықтар болып табылады.
Представление недостоверных и непредставление первичных статистических данных в соответствующие органы государственной статистики в установленный срок являются административными правонарушениями, предусмотренными статьей 497 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях»

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

3



Мемлекеттік статистика органдары құпиялылығына кепілдік береді
Конфиденциальность гарантируется органами государственной статистики
Ведомственный статистический 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
басқармасының 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 тарапынан
20__ жылғы «_____» _____
№ _____ бұйрығына 1-қосымша

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

Индекс Индекс	2-ТП (сушар) 2-ТП (водхоз)	жылдық годовая	есепті кезең отчетный период	жыл год
			2 0 2 4	

Суды ауыл шаруашылығы қажеттіліктері үшін, өндірістік, коммунальдық-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, коммунальдық-тұрмыстық қажеттіліктер мен гидроэнергетикада суды пайдаланатын су пайдаланушылар есепті кезеңнен кейінгі 10 қантардан 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	Негізгі ЭКЖЖ коды Основной код ОКЭД	ЖСН коды код ИИН	Қосалқы ЭКЖЖ коды Вторичный код ОКЭД
9 7 0 2 4 0 0 0 0 3 3 4	0 7 2 9 3		

Экономикалық қызмет түрінің атауы
Наименование вида экономической деятельности _____

ИС «ИПГО». Копия электронного документа. Дата 01.06.2020.

4

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 индекса (присваивается Бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов)

СПМЕ коды ¹ Код по ГУИВ ¹	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 ² Код источника ²	Беруші ұйымның коды Код передающей организации	Теңіз-өзен коды Код моря-реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды ² Код качества ²	Сағадан қашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Рұқсат етілген көлем Разрешен ный объем	Алынды, барлығы 1 жылға Забрано, получено за год	оның ішінде айлар бойынша в том числе по месяцам		
					1	2	3	4	5					каңтар 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			576,657	56,451	54,643	61,438
2	МПВ Жамшинское (производ.)	60		ПЕСЖАМШ						ГП			1 708,211	148,549	146,843	165,223
3	Шахтная вода	61		ПЕСЖАМШ						ШР			703,355	57,580	58,300	61,200

Жолдар коды Код строки	оның ішінде айлар бойынша в том числе по месяцам													Пайдаланған, берілген Использовано, передано	Кері пайдалану Оборотное использова ние	Қайтадан пайдала ну Повторное использова ние	Пайдаланған нан кейін берілген Передано после использования	Жеткізу кезіндегі шығындар Потери при транспорти ровке	Суару аланы (гектар) Площадь орошения (гектар)
	сәуір апрель	мамыр май	маусым июнь	шілде июль	тамыз август	қыр- күйек сентябрь	қазан октябрь	қараша ноябрь	жел- тоқсан декабрь	коды ² код ²	көлемі количеств о	14	15						
А	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	54,327	48,908	36,448	41,371	34,285	31,240	33,851	65,723	57,972	ПБ	576,657							0,48	

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

5

2	173,030	140,821	94,326	143,384	144,272	143,198	140,453	132,258	135,854	ПР	1 708,211	2 184,425							
3	59,100	58,850	57,465	58,600	57,900	57,250	59,455	58,721	58,934	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 ¹ Код приемника ¹	Қабылдаушы ұйымның коды Код принимающей организации	Теңіз-өзен коды Код моря-реки	Ағыстар Притоки					Сапа коды ² Код качества ²
					1	2	3	4	5	
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
1	Хвостохранилища (Пруд накопитель)	81								
2	Хвостохранилища	81								ВС
3	Хвостохранилища (Пруд накопитель)	81								ВС

Жолдар коды Код строки	Сағадан қашықтық, километр Расстояние от устья, километр	Бұрылды, тасталды барлығы Отведено, сброшено всего	Ласталған Загрязненных		Нормативті таза (таза, лауыс) Нормативно- чистые (без очистки)	Нормативті тазартылғандар Нормативно очищенных			
			таза, лауыс без очистки	жеткіліксіз таза, лауыс 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		576,657		576,657					
2		1 708,211	1 708,211						
3		696,855	703,355						

Ескертпе:

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

6

Примечание:

¹СПМЕ бойынша код – Су пайдаланудың мемлекеттік есебінің коды

²Код по ГУИВ – Код государственного учета использования воды

³Осы бөлімді толтырған кезде осы статистикалық нысанға қосымшада келтірілген көз және сапа қолтары пайдаланылады

⁴При заполнении данного раздела используются коды источника и качества приведенные в приложении к данной статистической форме

⁵Осы бөлімді толтырған кезде статистикалық нысанға қосымшада келтірілген қабылдау коды қолданылады

⁶При заполнении данного раздела используются коды приемника приведенные в приложении к данной статистической форме

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

7

Атауы
Наименование ТОО «Нова-Цинк»¹

Мекенжайы (респонденттің)
Адрес (респондента) Қарағандық облысы, Шетелші р-н, пос. Ақжол, Промзона

Телефоны (респонденттің)
Телефон (респондента) 87719313192 87710535050
стационарлық ұялы
стационарный мобильный

Электрондық пошта мекенжайы (респонденттің)
Адрес электронной почты (респондента) Е. Абдыкаримов @n2inc.kz

Алғашқы статистикалық деректерді таратуға келісеміз*
Согласны на распространение первичных статистических данных* ☒

Алғашқы статистикалық деректерді таратуға келіспейміз*
Не согласны на распространение первичных статистических данных* ☐

Орындаушы
Исполнитель Абдыкаримов Е.А.
тегі, аты және әкесінің аты (бар болған жағдайда)
фамилия, имя и отчество (при его наличии)

Бас бухгалтер немесе оның міндетін атқарушы тұлға
Главный бухгалтер или лицо, исполняющее его обязанности Кенжетов Б.Б.
тегі, аты және әкесінің аты (бар болған жағдайда)
фамилия, имя и отчество (при его наличии)

Басшы немесе оның міндетін атқарушы тұлға
Руководитель или лицо, исполняющее его обязанности Абдыкаримов Е.А.
тегі, аты және әкесінің аты (бар болған жағдайда)
фамилия, имя и отчество (при его наличии)

Қабылдады:
Принял: _____ « _____ 20 _____ г.

Ескертпе:
Примечание:
Мемлекеттік статистиканың тиісті органдарына анық емес бастапқы статистикалық деректерді ұсыну және бастапқы статистикалық деректерді белгіленген мерзімде ұсынбау «Әкімшілік құқық бұзушылық туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 497-бабында көзделген әкімшілік құқық бұзушылықтар болып табылады. Представление недостоверных и непредставление первичных статистических данных в соответствующие органы государственной статистики в установленный срок являются административными правонарушениями, предусмотренными статьей 497 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях».

Төрағасы
«Нова Цинк»

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



Мемлекеттік статистика органдары құпиялылығына кепілдік береді
Конфиденциальность гарантируется органами государственной статистики

Ведомствольный статистический байқау бойынша статистический 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

Қазақстан Республикасы
Ұлттық экономика министрлігі
Статистика комитеті Төрағасының
2020 жылғы 15 мамырдағы
№ 27 бұйрығына 1-қосымша
Приложение 1 к приказу
Председателя Комитета по статистике
Министерства национальной экономики
Республики Казахстан
от 15 мая 2020 года № 27

Су алу, пайдалану және суды бұру туралы есеп

Отчет о заборе, использовании и водоотведении вод

Индекс	2-ТП (сунар)	Жылдық	Есепті кезең	Жыл
Индекс	2-ТП (водхоз)	Годовая	Отчетный период	год
				«2025»

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 «970240000334»

ЖСН

коды

код ИНН «810326300567»

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)
«0020354»
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)

Код строки	Тип водопользования	Водохозяйственный участок (Код)	Водохозяйственный участок (Наименование)	Область	Район	Название водозабора	Код источника	Наименование источника водоснабжения
1	Водопользователь	02.04.00.00	Бессточная зона Восточного Балхаша. Реки Аягуз, Баканас, Тоқырау, Жамшы, Кусак, реки северного склона гор Жельтау и Айтау	Қарағандинская область	Шетский район	Добыча подземных вод. в том числе: Хоз. питьевая	60 - Подземный водоносный горизонт	МПВ Жамшинское
2	Водопользователь	02.04.00.00	Бессточная зона Восточного Балхаша. Реки Аягуз, Баканас,	Қарағандинская область	Шетский район	Добыча подземных вод. в том числе: Производственный	60 - Подземный водоносный горизонт	МПВ Жамшинское

			Тоқырау, Жамшы, Кусак, реки серного склона гор Жельтау и Айтау			е нужды		
3	Водопользователь	02.04.00.00	Бессточная зона Восточного Балхаша. Реки Аягуз, Баканас, Тоқырау, Жамшы, Кусак, реки серного склона гор Жельтау и Айтау	Карагандинская область	Шетский район	Изъятие подземных шахтных вод	61 - Шахта, рудник, карьер	шпр ТОО Нова-Цинк

Код строки	БН передающей организации	Наименование передающего предприятия	Область передающего предприятия	Район передающего предприятия	Код качества	Код моря-реки	Расстояние от устья, километр	Разрешенный объем
1					ГП - Вода подземная питьевая	ПЕСЖАМШ	0.0	1940.14
2					ГП - Вода подземная питьевая	ПЕСЖАМШ	0.0	1940.14
3					ППР - Вода шахтно-рудничная	ПЕСЖАМШ	0.0	1296.48

Код строки	Забрано, получено за год	В том числе по месяцам											
		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	672.776	52.344	52.826	54.871	50.098	62.096	63.269	70.007	67.938	51.807	50.382	49.333	47.805
2	1753.1	146.963	153.464	154.133	154.94	170.373	143.617	142.559	139.533	131.936	133.735	139.901	141.946
3	938.13	57.035	56.947	58.995	98.125	95.51	93.46	74.12	81.234	80.92	79.631	82.138	80.015

Код строки	Использовано		Оборотное использование	Повторное использование	Передано после использования	Потери при транспортировке	Площадь орошения (гектар)
	код	количество					
1	ХП - Хозяйственно-	672.523	0.0	0.0	0.0	0.253	0.0

2	питьевые ПР - Производственные	1753.1	2161.86	0.0	0.0	0.0	0.0
3	ПР - Производственные	938.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2. 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)

Код строки	Тип водопользования	Водохозяйственный участок (Код)	Водохозяйственный участок (Наименование)	Область	Район	Название водозабора	Код приемника	Наименование источника водоснабжения
1	Водопользователь	02.04.00.00	Бессточная зона Восточного Балхаша. Реки Аягуз, Баканас, Тоқырау, Жамшы, Кусак, реки серного склона гор Жельтау и Айтау	Карагандинская область	Шетский район	Хвостохранилища	81 - Накопители	Акжалский накопитель ТОО Нова-Цинк
2	Водопользователь	02.04.00.00	Бессточная зона Восточного Балхаша. Реки Аягуз, Баканас, Тоқырау, Жамшы, Кусак, реки серного склона гор Жельтау и Айтау	Карагандинская область	Шетский район	Хвостохранилища	81 - Накопители	Акжалский накопитель ТОО Нова-Цинк
3	Водопользователь	02.04.00.00	Бессточная зона Восточного Балхаша. Реки	Карагандинская область	Шетский район	Хвостохранилища	81 - Накопители	Акжалский накопитель ТОО Нова-

			Аягуз, Баканас, Тоқырау, Жамшы, Кусак, реки серного склона гор Жельтау и Айтау					Цинк
--	--	--	---	--	--	--	--	------

Код строки	БИ принимающей организации	Наименование принимающей организации	Область принимающей организации	Район принимающей организации	Код качества	Код моря- реки	Расстояние от устья, километр	Отведено, сброшено всего
1					ГП - Вода подземная питьевая		0.0	672.523
2					ГП - Вода подземная питьевая		0.0	1753.1
3					ШР - Вода шахтно- рудничная		0.0	938.13

Код строки	Загрязненных		Нормативно чистые(без очистки)	Нормативно очищенных			
	без очистки	недостаточно очищенные		всего, в том числе	биологический	физико- химический	механический
1	672.523	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1753.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	938.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Ескертпе:

Примечание:

¹ СПМЕ бойынша код – Су пайдаланудың мемлекеттік есебінің коды

² Код по ГУПВ – Код государственного учета использования воды

³ Осы бөлімді толтырған кезде осы статистикалық нысанға қосымшада келтірілген көз және сапа қолтары пайдаланылады

⁴ При заполнении данного раздела используются коды источника и качества приведенные в приложении к данной статистической форме

⁵ Осы бөлімді толтырған кезде статистикалық нысанға қосымшада келтірілген қабылдау коды қолданылады;

⁶ При заполнении данного раздела используются коды приемника приведенные в приложении к данной статистической форме.

Атауы

Наименование: «Товарищество с ограниченной ответственностью "Nova Цинк"»

Адрес (респондента) «Шетский район, п.Акжал, Промзона»

Мекен жайы (респонденттің)

Телефоны (респонденттің)

Телефон (респондента)

«» «»

стационарлық
Стационарный

Электрондық пошта мекенжайы (респонденттің)

ұялы
мобильный

Адрес электронной почты (респондента) «i.abdikarina@nzinc.kz»

Ескертпе:

Примечание:

Мемлекеттік статистиканың тиісті органдарына анық емес бастапқы статистикалық деректерді ұсыну және бастапқы статистикалық деректерді белгіленген мерзімде ұсынуға «Әкімшілік құқық бұзушылық туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 497-бабында көзделген әкімшілік құқық бұзушылықтар болып табылады

Представление недостоверных и непредставление первичных статистических данных в соответствующие органы государственной статистики в установленный срок являются административными правонарушениями, предусмотренными статьей 497 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях»



2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ «Электрондық құжат және электрондық шифрлық қолтаңба» туралы ҚР Заңының 7-бабы 1 тармағына сәйкес қол қоюға өкілеттігі бар адамның электрондық шифрлық қолтаңбасы арқылы куәландырылған. Осы құжат қағаз жеткізгіштегі қол қойылған құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года № 370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Приложение 3 – Разрешение на специальное водопользование от 24.04.2025 г.

1 - 5

Қазақстан Республикасы Су ресурстары
және ирригация Министрлігі

"Қазақстан Республикасы Су
ресурстары және ирригация министрлігі
Су ресурстарын реттеу, қорғау және
пайдалану комитетінің Су ресурстарын
реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі
Балқаш-Алакөл бассейндік
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі.



АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ, АБЫЛАЙ ХАН
Данғылы, № 2 үй

Министерство водных ресурсов и
иригации Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Балхаш-Алакольская
бассейновая инспекция по
регулированию, охране и
использованию водных ресурсов
Комитета по регулированию, охране и
использованию водных ресурсов
Министерства водных ресурсов и
иригации Республики Казахстан"

Г.АЛМАТЫ, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, дом
№ 2

Номер: KZ54VTE00305643

Серия:

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса..

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

Цель специального водопользования: изъятие подземных шахтных вод для осушения шахтного поля при добыче свинцово-цинковых руд ТОО «Nova-Цинк», расположенный в п. Акжал, Шетского района, Карагандинской области.

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

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Nova Цинк", 970240000334, 101713, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕТСКИЙ РАЙОН, АКЖАЛСКАЯ П.А., П. АКЖАЛ, Промышленная зона 1, здание № 1

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

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 24.04.2025 г.

Срок действия разрешения: 23.04.2028 г.

Заместитель руководителя

Ертаев Сабырхан Әділханұлы



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеріңіз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ54VTE00305643 Серия от 24.04.2025 года

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):
Вид специального водопользования забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса.

Расчетные объемы водопотребления 1296,48 тыс. м3/год

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	изъятие подземных шахтных вод. Расположенный Шетского района, Карагандинской области	Шахта, рудник, карьер – 61	-	БКШ	-	-	-	-	-	ГП	-	1296,48 тыс. м3 (ГП)



Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
110,112	99,456	110,112	106,56	110,112	106,56	110,112	110,112	106,56	110,112	106,56	110,112	1231.656	972.36	648.24	ПР – Производственные	1296,48 тыс. м3/год



Расчетные объемы водоотведения

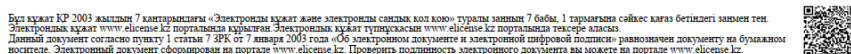
№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	-	накопители – 81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

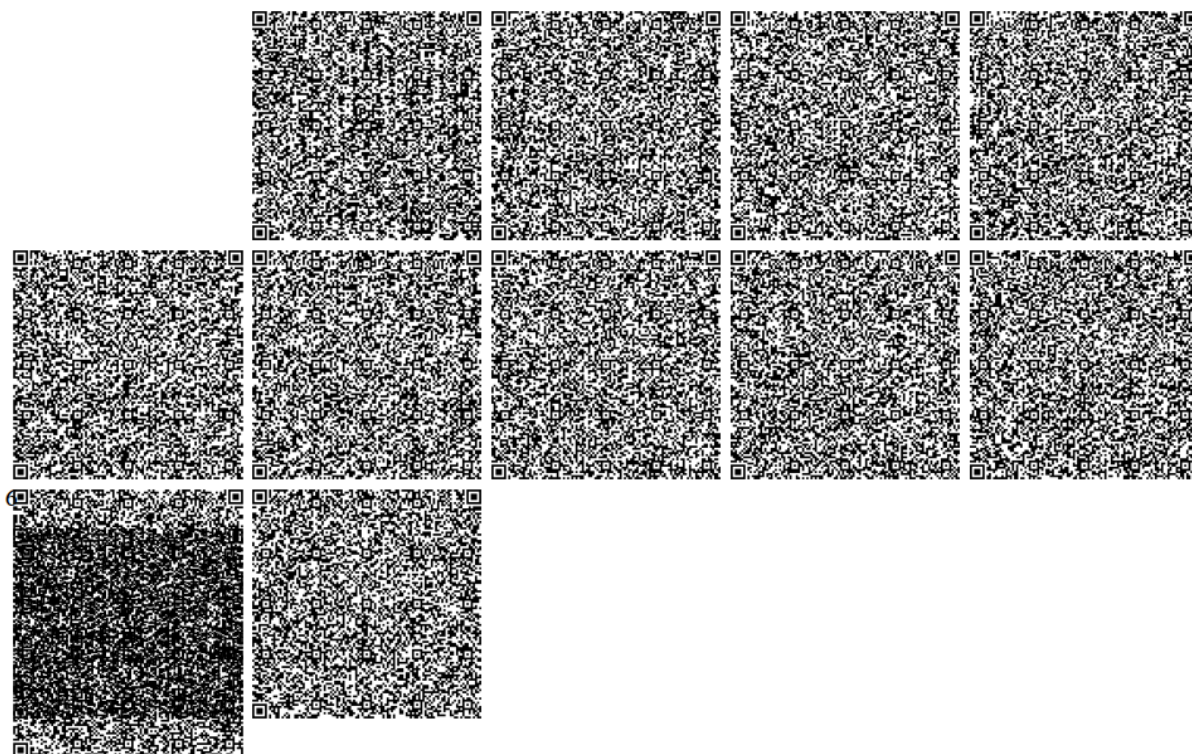


Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Норматив о-чистые (без очистки)	Норматив о-чищенные
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточ о очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан 1) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 2) бережно относиться к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, не допускать нанесения им вреда; 3) не допускать превышения установленного лимита водозабора из шахтных вод в объеме – 3552 м3/сутки, 1296,48 тыс. м3/год; 4) содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения и технические устройства, влияющие на состояние вод, улучшать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения и водоизмерительными приборами водозаборы, проводить проверки прибора учета воды в случае окончания срока или отсутствия проверки. 5) осуществлять водоохранные мероприятия; 6) выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование, а также предписания контролирурующих органов; 7) принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, оборотных и повторных систем водоснабжения; 8) не допускать загрязнения площади водосбора подземных вод; 9) ежегодно в срок до 10.01. представлять в Балхаш-Алакольскую бассейновую инспекцию отчет об использовании водных ресурсов по форме 2-ПП (водхоз); 10) согласно приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 19/1-274 «Об утверждении Правил первичного учета вод» ежеквартально в срок до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом представлять сведения, полученные в результате первичного учета воды на бумажном или электронном (в формате Excel) носителе согласно приложению 4 к настоящим Правилам в Балхаш - Алакольскую бассейновую инспекцию (БАБИ); 11) изменение наименования юридического лица и (или) изменение его места нахождения, изменение фамилии, имени, отчества (при его наличии) физического лица, перерегистрация индивидуального предпринимателя требуют переоформления разрешения на специальное водопользование на основании заявления физического или юридического лица; 12) изменение условий специального водопользования требует получения нового разрешения на специальное водопользование; 13) не менять целевого назначения на использование водных ресурсов согласно выданному разрешению; 14) выполнять другие обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения; 15) по истечению срока действия разрешения на специальное водопользование необходимо оформить; 16) при установлении достоверности представленных сведений для получения разрешения на специальное водопользование, выявления нарушений требований водного и экологического законодательства РК, Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция оставляет за собой право приостановить действие данного специального разрешения в порядке, установленном п.16 ст.66 Водного кодекса РК.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования РГУ МД «Центрнедра» за № 26-11-2-505 от 23.04.2025 согласовывает условий специального водопользования на изъятие подземных шахтных вод участка с объемом добычи 3552 м3/сут., 1296,48 тыс.м3/год для осушения шахтного поля, согласно п.10-1 ст.66 Водного Кодекса РК сроком на три года с условием проведения мониторинговых исследований в рамках выданного разрешения на специальное водопользование с целью оценки и экспертизы запасов подземных вод в уполномоченном органе по изучению недр.





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электронды құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электронды құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение 4 – Разрешение на специальное водопользование от 11.06.2025 г.

1 - 7

Қазақстан Республикасы Су ресурстары
және ирригация Министрлігі

"Қазақстан Республикасы Су
ресурстары және ирригация министрлігі
Су ресурстарын реттеу, қорғау және
пайдалану комитетінің Су ресурстарын
реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі
Балқаш-Алакөл бассейндік
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ, АБЫЛАЙ ХАН
Данғылы, № 2 үй



Министерство водных ресурсов и
ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Балхаш-Алакольская
бассейновая инспекция по
регулированию, охране и
использованию водных ресурсов
Комитета по регулированию, охране и
использованию водных ресурсов
Министерства водных ресурсов и
ирригации Республики Казахстан"

Г.АЛМАТЫ, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, дом
№ 2

Номер: KZ89VTE00313258

Серия:

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

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

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



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



[illegible]

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

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Нова Цинк", 970240000334, 101713,
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕТСКИЙ РАЙОН, АКЖАЛСКАЯ П.А., П.
АКЖАЛ, Промышленная зона 1, здание № 1

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

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 11.06.2025 г.

Срок действия разрешения: 04.02.2030 г.

Заместитель руководителя

Ертаев Сабырхан Әділханұлы



**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ89VTE00313258 Серия от 11.06.2025 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):
Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)
Расчетные объемы водопотребления 1940,14 тыс.м3/год

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Участок скважин №№ №1з, №2з, №3з, №3а з, №4з, №5з, №6з, №129з, № 131з, №132з, №133з, №134з, №250з, №251з Жамшинского МПВ Расположенный Шетском районе , Карагандинской области	подземный водоносный горизонт – 60	-	БКШ	-	-	-	-	-	ГП	-	1285,28 тыс.м3 (ПП)



№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Участок скважин -Жамшинского МПВ №№ №1з, №2з, №3з, №3а з, №4з, №5з, №6з, №129з, № 131з, №132з, №133з, №134з, №250з, №251з Расположенный Шетском районе , Карагандинской области	подземный водоносный горизонт – 60	-	БКШ	-	-	-	-	-	ГП	-	194,86 тыс.м3 (ХП)
3	Участок скважин №№ №1з, №2з, №3з, №3а з, №4з, №5з, №6з, №129з, № 131з, №132з, №133з, №134з, №250з, №251з Жамшинского МПВ Расположенный Шетском районе , Карагандинской области	подземный водоносный горизонт – 60	-	БКШ	-	-	-	-	-	ГП	-	460,0тыс. м3 (ПБ/ХП)



Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
109,16	98,596	109,16	105,639	109,16	105,639	109,16	109,16	105,639	109,16	105,639	109,16	1221,0	963,96	642,64	ПИ – Прочие	1285,28 тыс.м3/год
16,549	14,948	16,549	16,016	16,549	16,016	16,549	16,549	16,016	16,549	16,016	16,549	185,11	146,14	97,43	ХП – Хозяйственно- питьевые	194,86 тыс.м3/год
39,068	35,287	39,068	37,808	39,068	37,808	39,068	39,068	37,808	39,068	37,808	39,068	437	345	230	ПБ – Передано без использования	460,0 тыс.м3/год



Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	-	сеть канализации – 91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



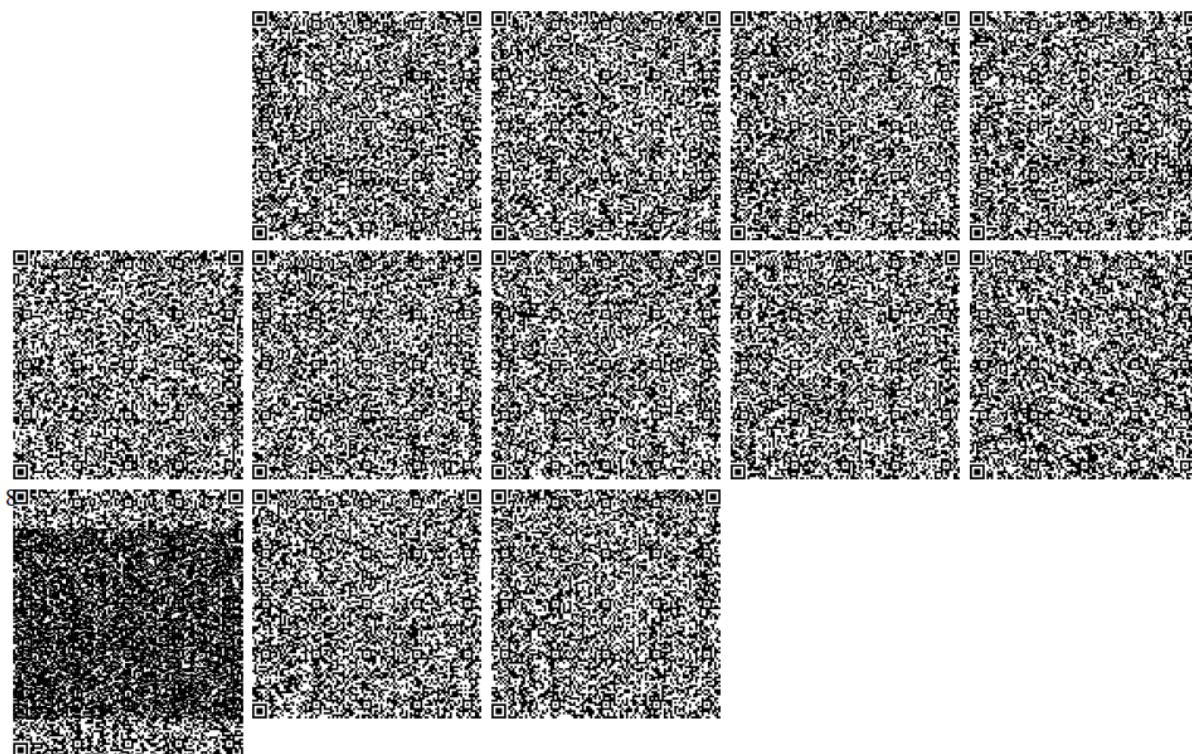
Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативн о-чистые (без очистки)	Нормативн о-очищенны е
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточ о очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан 1) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 2) бережно относиться к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, не допускать нанесения им вреда; 3) не допускать превышения установленного лимита водозабора из подземных вод на участке скважин №№ №1э, №2э, №3э, №3а э, №4э, №5э, №6э, №129э, № 131э, №132э, №133э, №134э, №250э, №251э Жамшинского МПВ, в объеме – 5315,46 м3/сутки, 1940,14 тыс. м3/год; 4) содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения и технические устройства, влияющие на состояние вод, улучшать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения и водоизмерительными приборами водозаборы, проводить проверки прибора учета воды в случае окончания срока или отсутствия проверки. 5) осуществлять водоохранные мероприятия; 6) выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование, а также предписания контролирурующих органов; 7) принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, оборотных и повторных систем водоснабжения; 8) не допускать загрязнения площади водосбора подземных вод; 9) ежегодно в срок до 10.01. представлять в Балхаш-Алакольскую бассейновую инспекцию отчет об использовании водных ресурсов по форме 2-ТП (водхоз); 10) согласно приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 19/1-274 «Об утверждении Правил первичного учета вод» ежеквартально в срок до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом представлять сведения, полученные в результате первичного учета воды на бумажном или электронном (в формате Excel) носителе согласно приложению 4 к настоящим Правилам в Балхаш - Алакольскую бассейновую инспекцию (БАБИ); 11) изменение наименования юридического лица и (или) изменение его места нахождения, изменение фамилии, имени, отчества (при его наличии) физического лица, перерегистрация индивидуального предпринимателя требуют переоформления разрешения на специальное водопользование на основании заявления физического или юридического лица; 12) изменение условий специального водопользования требует получения нового разрешения на специальное водопользование; 13) не менять целевого назначения на использование водных ресурсов согласно выданному разрешению; 14) выполнять другие обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения; 15) по истечению срока действия разрешения на специальное водопользование необходимо оформить; 16) по истечению срока действия разрешения на специальное водопользование необходимо оформить; 17) при выявлении нарушений требований водного законодательства Республики Казахстан несоответствия разрешительным требованиям. Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция приостанавливает действие разрешения в порядке установленном п.1 ст.49 Водного кодекса РК.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования РГУ МД «ЦентрКазнедра» от 10.06.2025 г. № 26-11-2-815 согласовывает условий специального водопользования на забор подземных вод из скважин №№1э, 2э, 3э, 3а э, 4э, 5э, 6э, 129э, 131э, 132э, 133э, 134э, 250э, 251э осуществляется в пределах Жамшинского месторождения подземных вод, с утвержденными запасами в количестве 33,4 тыс. м3/сут (Протокол ГКЗ РК № 233-03-У от 25.06.2003 г.). Запрашиваемый нормативно-расчетный объем водопотребления составляет 5315,46 м3/сут., 1940,14 тыс. м3/год. в том числе: - хозяйственно-питьевая вода - 1794,14 м3/сут., 654,86 тыс. м3/год; - на хозяйственно-бытовые нужды - 3521,32 м3/сут., 1285,28 тыс. м3/год; Согласно п. 10-1 статьи 66 Водного Кодекса РК, МД «ЦентрКазнедра» согласовывает условия специального водопользования на изъятие подземных вод из скважин №№1э, 2э, 3э, 3а э, 4э, 5э, 6э, 129э, 131э, 132э, 133э, 134э, 250э, 251э ТОО «Nova Цинк» при условии ведения мониторинга подземных вод, в рамках выданного разрешения на специальное водопользование.

Был купят КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы. 1 тармағында сайлас қағаз бетіндегі қол қойып теген. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қол қойып. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеріп аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электронды құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электронды құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение 5 – Результаты мониторинга (лабораторных анализов) подземных вод по скважинам № 40, 41 ТОО «Nova Цинк» за 2023 год

Приложение 6 – Результаты мониторинга (лабораторных анализов) подземных вод по скважинам № 40, 41 ТОО «Nova Цинк» за 2024 год

Приложение 7 – Результаты мониторинга (лабораторных химанализов) подземных вод по скважинам № 40, 41 ТОО «Nova Цинк» за 2025 год

Приложение 8 – Результаты производственного экологического контроля в части мониторинга сбросов сточных вод ТОО «Nova Цинк» за 2023–2025 годы