



директор ТОО «Ressource PV»

Касиманова К.Ж

2023 г.

г. Семей, 2023 г.

Адрес промышленной площадки:

Республика Казахстан, 100000, Карагандинская область, Шетский район, месторождение Нура-Талды

Заказчик

ТОО «Ressource PV»

РК, г. Астана, Район "Есиль", ул. Дінмухамед Қонаев, Здание 12/1

Организация–разработчик проекта:

ТОО "ЦЕНТРГЕОКОНСАЛТИНГ"

Почтовый адрес:

Абайская обл, Семей Г.А., г.Семей, ул. Поселок Степной, 133, кв. 1

Контактные данные:

Тел: +7 (747) 606 63 76

E-mail: admin@centergeo.kz

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов (НДС), поступающих со сточными водами (карьерными) редкоземельного кварцево-жильно-грейзенового месторождения Нура-Талды ТОО «Ressource PV», разработан ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг» на период – 2026-2035 годы.

Основанием для разработки проекта НДС являются рекомендации и замечания, предоставленные в Мотивированном отказе КЭРК к материалам заявки на выдачу разрешения на воздействие на 2026-2035 гг для ТОО «Ressource PV» на проект нормативов эмиссий KZ30VCZ03332286 от 15.09.2023 г.

Строительство пруда-испарителя будет рассматриваться при проектировании в проектно-сметной документации согласно Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» после получения лицензии на недропользование и получения акта на право землепользования, с последующим согласованием во всех заинтересованных государственных органах. На данном этапе без получения права землепользования и лицензии на добычу твердых полезных ископаемых Компания не может разработать и согласовать проект строительства пруда-испарителя. После получения права землепользования и лицензии на добычу твердых полезных ископаемых, а далее после утверждения проектов строительства и эксплуатации экологическое разрешение на воздействие будет обновлено.

Цель настоящей работы – разработка научно обоснованных нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами.

Перечень нормируемых загрязняющих веществ в сбрасываемых карьерных водах соответствует приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию». В настоящем проекте нормирование осуществляется по 13 загрязняющим веществам: взвешенные вещества, нефтепродукты, железо, фосфаты, сульфаты, нитриты, нитраты, хлориды; азот аммонийный, бериллий, молибден, вольфрам, висмут.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (приложение 2 п.3, пп. 3.1.) редкоземельное кварцево-жильно-грейзеновое месторождение Нура-Талды ТОО «Ressource PV» относится к предприятиям I категории опасности (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № КР ДСМ-2, месторождение Нура-Талды ТОО «Ressource PV» относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, гл.11, п.5 как «производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд»).

Проект нормативов допустимых сбросов для редкоземельного кварцево-жильно-грейзенового месторождения Нура-Талды ТОО «Ressource PV», разрабатывается на период 2026-2035 гг.

Согласно настоящему проекту, нормативы эмиссий загрязняющих веществ, поступающих от редкоземельного кварцево-жильно-грейзенового месторождения Нура-Талды ТОО «Ressource PV», составили **7710,378** т/год. Ориентировочная ежегодная плата за сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных нормативов составит 1493652587,46 тенге:

Наименование показателя	т/год	Ставка платы	2026 г. (3862 прогноз)
Нефтепродукты	0,78017	536	1614967,757
Взвешенные вещества	663,14076	2	5122099,23
Нитраты	351,07452	2	2711699,592
Нитриты	23,40497	1340	121122581,8
Азот аммонийный	7,80166	68	2048839,692
Железо общее	2,34050	268	2422451,636
Хлориды	2730,57960	0,2	2109099,683
Сульфаты	3900,82800	0,8	12051998,19
Бериллий	0,00156	26804	161520,8797
ИТОГО			149365258,46

Год достижения нормативов НДС – 2026. Количество выпусков сточных вод – 1.

Проект нормативов предельно допустимых сбросов разработан в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, действующими на территории Республики Казахстан.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	10
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА	10
2.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ..	12
2.3. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ СТОЧНЫХ ВОД	12
2.4. БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ОТВЕДЕНИЯ	13
2.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД	15
2.6. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	15
2.7. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	15
2.8. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ	16
2.9. ВЛИЯНИЕ ПРИЕМНИКА КАРЬЕРНЫХ ВОД И ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ	21
3. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	22
Исходные данные для расчета нормативов эмиссий (ПДС)	23
Расчет нормативов допустимых сбросов	23
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД	26
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	27
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ...	29
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	30
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	31
Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование I категории	32

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.4.1 Баланс водопотребления и водоотведения	14
Таблица 3.1 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах	23
Таблица 3.2 Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод	23
Таблица 3.3 Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту	25
Таблица 6.1 План мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ	29

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 Расположение объекта относительно ближайшей р. Талды	8
Рисунок 1.2 Карта-схема оператора с указанием, места выпуска и сброса	9

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Копия государственной лицензии на природоохранное проектирование	
---	--

ВВЕДЕНИЕ

При разработке проекта предельно-допустимых сбросов использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества сточных вод:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года;
- Инструкцией по отбору проб поверхностных и сточных вод на химический анализ;
- 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», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. №26;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

ТОО «Ressource PV»

Юридический адрес промышленной площадки:

ТОО «Ressource PV»

010000, Республика Казахстан, г. Астана, Район "Есиль", ул. Дінмухамед Қонаев, Здание 12/1

Фактический адрес промышленной площадки:

Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Нураталдинского с.о, месторождение Нура-Талды

Электронный адрес: info@ressource-pv.kz

Контактный телефон, факс: 7 (747) 606 63 76

БИН: 181040004087

Основная деятельность предприятия: добыча бериллиевых руд

Форма собственности: частная собственность

Все объекты предприятия расположены на одной промышленной площадке. На данной промышленной площадке имеется один водовыпуск карьерных сточных вод.

Сточные воды отводятся в пруд-накопитель, расположенный на расстоянии около 1 км к северо-востоку от карьера месторождения Нура-Талды.

Категория водопользования: добыча полезных ископаемых.

Мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий на рассматриваемой территории не имеется.

Карта-схема оператора с указанием, места выпуска и сброса, фоновых и контрольных створов представлена на [рисунке 1.2](#). Очистных сооружений на рассматриваемом месторождении не имеется (п. 10 ст. 222 ЭК РК).

Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно места сброса представлен на [рисунке 1.2](#). Водоохранная зона для пруда-накопителя не устанавливается, так как «Правила установления водоохранных зон и полос» не рассматривают пруд-накопитель как объект, для которого устанавливаются водоохранные зоны и полосы.

До ближайшей реки Талды расстояние составляет 767 м в юго-западном направлении ([рисунк 1.1](#)). Водоохранная зона на сегодняшний день для реки не установлена. Согласно «Правил установления водоохранных зон и полос Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446» для малых рек (длиной до 200 км) ширина водоохранной зоны устанавливается в 500 м. Таким образом, площадка горных работ будет находиться на расстоянии более 500 м рекомендуемой зоны.

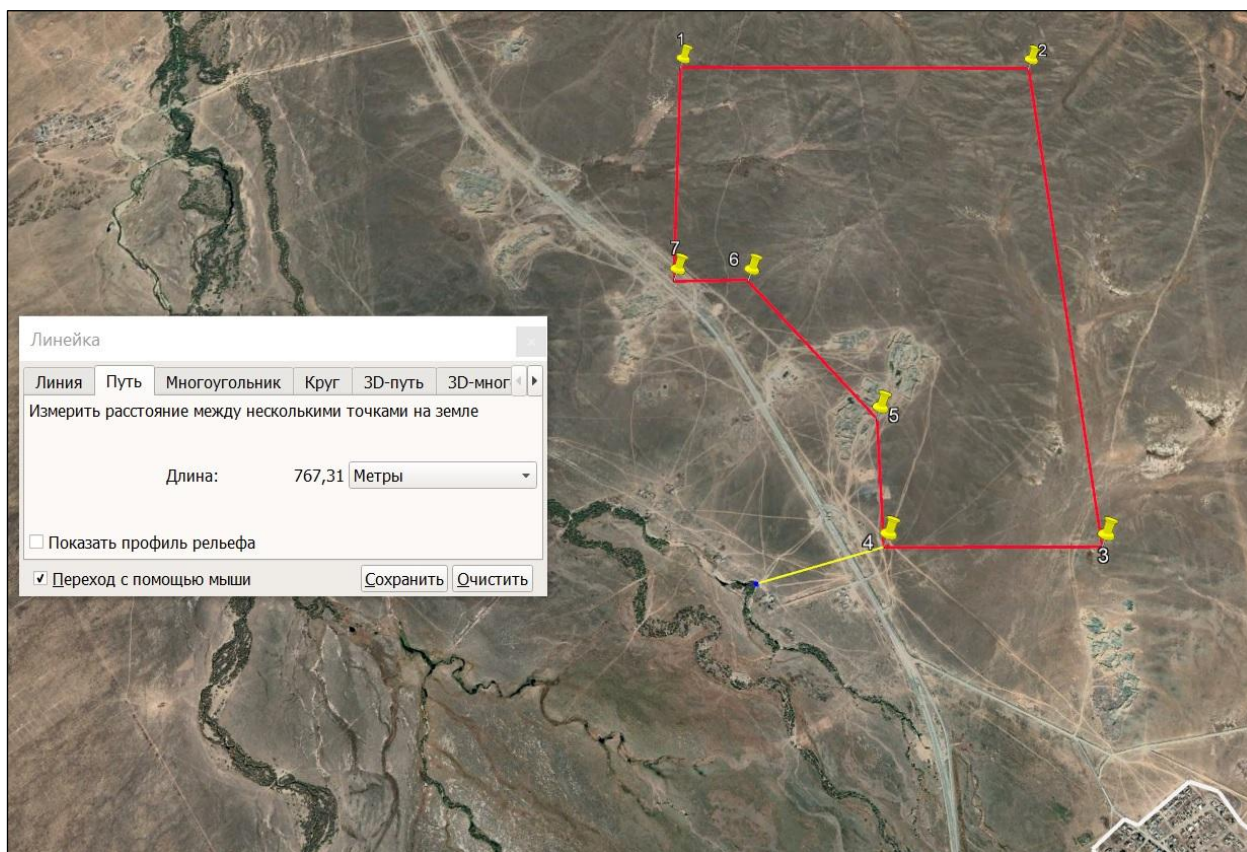


Рисунок 1.1 Расположение объекта относительно ближайшей р. Талды

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (приложение 2 п.3, пп. 3.1.) месторождение Нура-Талды ТОО «Ressource PV» относится к предприятиям I категории опасности (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

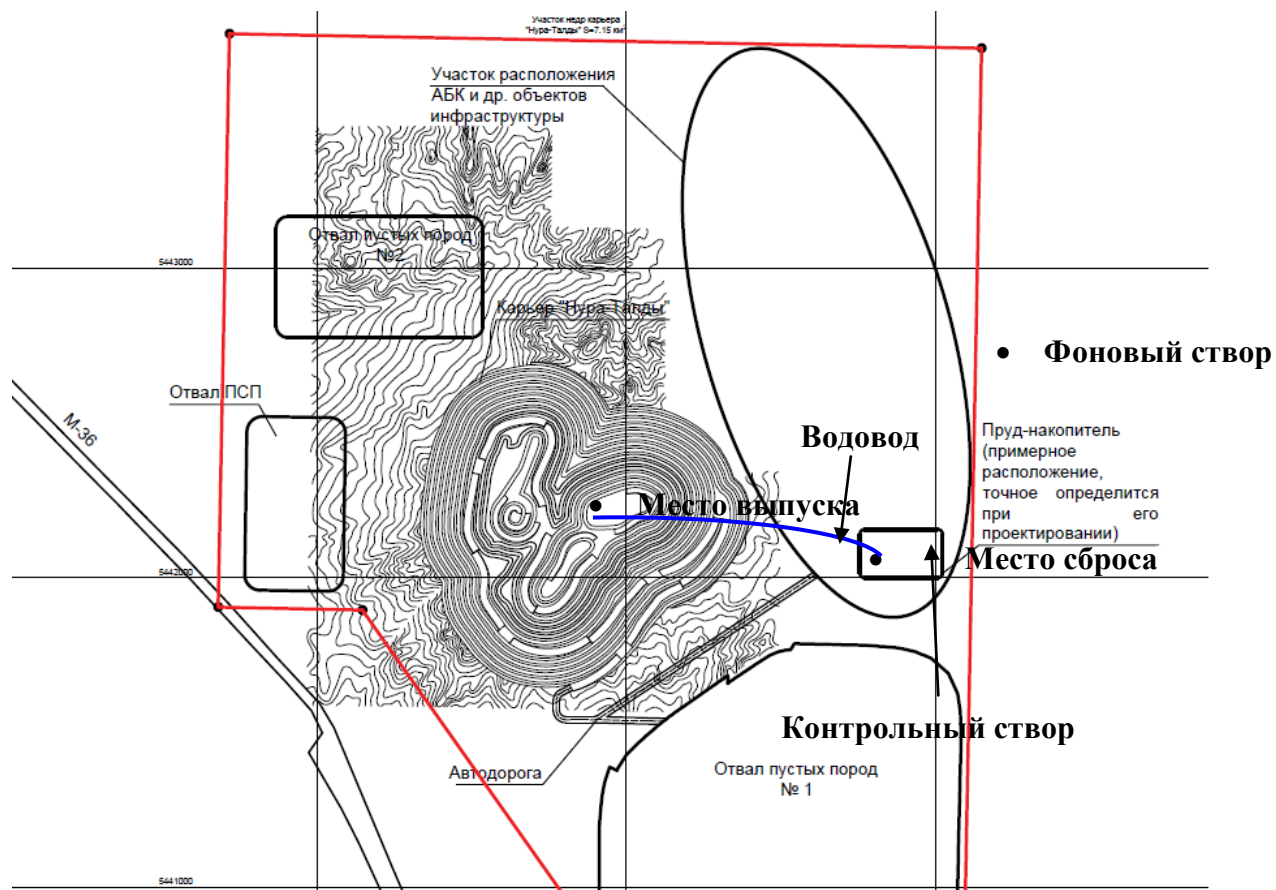


Рисунок 1.2 Карта-схема оператора с указанием, места выпуска и сброса, фоновых и контрольных створов

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Рельеф поверхности, выход рудных тел на поверхность и содержание полезных компонентов преопределили открытый способ разработки месторождения Нура-Талды.

При отработке карьер будет поделен на два участка - Западный и Восточный соответственно расположению западной и восточной группа рудных тел.

Вскрытие карьера предусматривается наклонными траншеями.

Крутое и крутонаклонное падение рудных тел и значительная глубина карьера, наличие руд ниже уровня подсчета запасов преопределили применение системы разработки с перевозкой вскрыши на внешний отвал.

Рыхление пород производится буровзрывным способом. Погрузка взорванной горной массы осуществляется экскаваторами типа Hitachi ZX470LCH-5G или любым другим аналогичным экскаватором с вместимостью ковша 1,9-2,5 м³ на рудных забоях, а также VOLVO EC650ME или другим аналогичным экскаватором с вместимостью ковша 5 м³ при отработке вскрыши.

Транспортирование руды производится автосамосвалами типа Mercedes-Benz Arocs 4 другими аналогичными автосамосвалами с объемом кузова 16 м³ и грузоподъемностью 19 т и транспортируется на рудный склад, транспортирование вскрыши - автосамосвалами Белаз 7555E (или любую другую модель автосамосвала с аналогичными параметрами) грузоподъемностью 60 т и вместимостью кузова 32,3 м³. Вскрышные породы складироваться отдельно в породный отвал.

На рудном складе геологической службой рудника осуществляется сортировка руды по содержанию металла. Забалансовые и некондиционные руды перемещаются на склад некондиционных руд, а кондиционные руды транспортируются до обоганительной фабрики.

Основные проектные параметры карьера:

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Карьер «Нура-Талды»
1	Размеры карьера в плане по поверхности: - длина - ширина	м м	970 940
2	Размеры карьера в плане по дну: - длина - ширина	м м	430 105
3	Площадь по поверхности	м ²	800 227
4	Глубина карьера	м	277
5	Отметка дна карьера	м	430
6	Общий объем горной массы в границах карьера	м ³	106 238 024
7	Потери эксплуатационные, в том числе в приконтурной зоне	%	4,0
8	Разубоживание	%	32,4
9	Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ /т	23,9
10	Срок отработки карьера	лет	10

Режим работы на карьере круглогодичный, непрерывный:

- число рабочих дней в году – 365;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов (11ч рабочих +1ч на обед).

В рабочие смены производится погрузка и вывозка горной массы из забоев, а также бурение скважин, прокладка коммуникаций и т.д.

При разработке календарного графика ведения горных работ были учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руд по количеству; совместная отработка запасов по участкам, рациональная очередность отработки эксплуатационных запасов с позиции обеспечения относительно среднего качества руды для обеспечения равномерности переработки. С учетом развития и затухания горных работ, срок отработки запасов карьеров составит 10 лет.

Первичное дробление производится методом скважинных зарядов (массовые взрывы). Технологические скважины диаметром 130 мм для руды и 165 мм для породы бурятся при помощи бурильной установки типа ROC L8 производства компании типа Atlas Copco с системой мокрого пылеподавления или сухого пылеулавливания.

Взрывные работы по дроблению негабаритов производятся шпуровым методом, накладными и кумулятивными зарядами.

По классификации разрабатываемые породы отнесены к X категории по буримости. Коэффициент крепости вмещающих пород рудоносных зон изменяется от 6,9-11,4.

Для взрывания технологических скважин предусматривается применение взрывчатого вещества граммонит 79/21. Дробление негабаритов будет производиться накладными зарядами и совместно со взрывом при взрывании очередного готового блока.

Доставка взрывчатых веществ и средств взрывания осуществляется с базисного склада. Хранение и транспортировка взрывчатых материалов осуществляются сторонней организацией, имеющей разрешение на выполнение данных видов работ.

Отвалообразование осуществляется бульдозером типа Dressta TD-20.

Планировочные работы и зачистка внутрикарьерных автодорог осуществляются фронтальным погрузчиком типа XCMG LW500FN.

Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды к карьерам применяется поливочные машины на базе КАМАЗ-53228 6х6.

Электроснабжение предусматривается от дизельных электростанций, размещенных рядом с оборудованием. Основными потребителями электроэнергии являются: насосные установки открытого водоотлива; осветительные установки породных отвалов, складов; стационарные мачты освещения по периметру карьеров, объекты промплощадок. Для освещения района проведения работ карьеров, складов и отвалов предусматриваются прожектора типа ПСМ-40А с лампами накаливания с ориентировочной мощностью 500 Вт, устанавливаемые на передвижных прожекторных мачтах типа ПМ по т.пр. 3.403-7.

2.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

На месторождении Нура-Талды не имеется очистных сооружений, поэтому оценить степень соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом не представляется возможным.

2.3. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ СТОЧНЫХ ВОД

На настоящий момент провести инвентаризацию сточных вод и предоставить перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод не представляется возможным, ввиду того, что рассматриваемый объект еще не начал свою деятельность. После начала эксплуатации будут проведены работы по инвентаризации сточных вод и формированию перечня загрязняющих веществ в составе сточных вод. В данном проекте перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод приводится примерный, на основе загрязняющих веществ в сточных водах аналогичных предприятий.

Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года предоставить не представляется возможным, ввиду того, что рассматриваемый объект еще не начал свою деятельность. После начала эксплуатации будут проведены работы по мониторингу сточных вод и будут уточнены данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах.

Суммарный водоприток в карьер составит – **890,6 м³/ч.**

Технологией откачки вод при открытом водоотливе предусматривается устройство в наиболее низкой части карьера, водосборника (зумпфа) для сбора вод.

Ливневые и талые воды в пределах контура карьера, а также высачивающиеся с бортов карьера воды будут собираться, и отводиться самотеком по системе прибортовых канав на бермах и перепускных сооружений в водосборники (зумпфы). Вместимость зумпфа рассчитывается на трехчасовой нормальный приток, соответствующего горизонта. Место расположения зумпфа определяется при производстве горных работ.

Полная глубина водосборника принимается равной 5,0 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже дна карьера.

Отвод карьерных вод предусматривается переносными насосными установками, устанавливаемыми возле зумпфа. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный. Трубопровод прокладывается на глубине 1,5-2,0 м от земли. Насос устанавливается на салазках, либо на переходной раме. По мере углубки карьера строятся временные зумпфы на каждом горизонте, удлиняется карьерный трубопровод.

В соответствии расчётом прогнозных водопритоков в карьер, при площади карьера 800227 м², радиус депрессионной воронки составит 627,3 м, что значительно меньше расстояния до ближайшей жилой зоны (1,3 км). Таким образом, откачка карьерных вод не повлияет на водоснабжение ближайших населённых пунктов Кошкарбай и Шопа.

Трубопроводы, арматура и металлоконструкции установки защищаются от вредного воздействия внешней среды антикоррозийным покрытием. Контроль работы и управление насосными агрегатами автоматизируются. Постоянный обслуживающий персонал не предусматривается.

В связи с тем, что производство горных работ связано с постоянным понижением дна карьера, насосная установка располагается в отдельном транспортабельном блоке.

Вода откачивается из карьера на пруд-накопитель, который предполагается располагать к северо-востоку от карьера, на расстоянии 400-1000 метров, площадь пруда 49,4 га (на конец отработки), проектная мощность пруда ~ 5,8 млн. м³ (будет достигнута на

конец отработки, путем поэтапного наращивания очередями). Пруд испаритель оснащен противофильтрационным экраном в виде мембраны.

Водовод состоит из стальных турбопроводов диаметром 102 мм. Трубопровод прокладывается на глубине 1,5-2 м. Длина трассы водовода карьерного водоотлива 1200 м.

2.4. БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ОТВЕДЕНИЯ

Объем предельно-допустимых сбросов карьерных вод установлен водно-балансовым методом, затем спрогнозирована динамика изменения уровня воды в пруде накопителе на расчетный срок действия проекта ПДС. За основу принят объем откачиваемых карьерных вод и установлена степень воздействия нагрузки на водную систему.

Для оценки водохозяйственной деятельности предприятия используется метод составления водного баланса, расчетной основой которого является формула следующего вида:

$$W_i = W_2 + W_3,$$

где:

W₁- водопотребление;

W₂- водоотведение;

W₃- безвозвратное потребление и потери.

Эффективность использования водных ресурсов определяют следующие факторы: технический уровень основного производства, состояние систем водоснабжения и канализации, наличие оборотных систем водоснабжения, применяемые методы очистки сточных вод и повторное использование очищенных сточных вод в технологическом процессе.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в [таблице 2.4.1](#). Анализ таблицы показывает, что объем воды, откачиваемый из карьера Нура-Талды, используется на производственные нужды и отводится в пруд-накопитель.

Таблица 2.4.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 2-41. Баланс водопотребления и водоотведения												
Производство	Всего	Водопотребление, тыс м ³ /сут						Водоотведение, тыс.м ³ /сут				
		На производственные нужды				На хоз.бытовые нужды	Безвозвратн ое потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производств енные сточные воды	Хозяйствен но – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотна я вода	Повторная используе мая вода							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые нужды персонала	0,0028					0,0028		0,0028			0,0028	
Пылеподавление	0,0678				0,0678		0,0678					Для пылеподавления используется карьерная вода
Карьерная вода								21,375	0,0678	21,307		Сброс в пруд- накопитель

2.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Отведение карьерных вод будет осуществляться в пруд-накопитель, находящийся на поверхности, после осветления карьерные воды используются повторно на технические нужды предприятия (буровые работы, полив дорог).

Пруд-накопитель является местом сбора карьерной воды. В пруде-накопителе вода проходит этап механической очистки вод. Аккумулированные воды проходят фильтрацию, испарение, осветление и отстаивание. Пруд-накопитель является аккумулялирующей емкостью, из которого производится забор оборотной воды для технологических нужд.

Пруд-накопитель планируется располагать в 400-1000 м к северо-востоку от карьера. Площадь пруда-накопителя – 49,4 га (на конец отработки). Проектная мощность пруда ~ 5,8 млн. м³ (будет достигнута на конец отработки, путем поэтапного наращивания очередями).

Вода откачивается по водоводу d_v 102 мм по двум ниткам одна рабочая, вторая резервная. Длина трассы водовода карьерного водоотлива до 1200 м. Пруд накопитель/испаритель оснащен противоточной мембраной в виде мембраны.

Как приемник сточных вод с карьера пруд-накопитель будет эксплуатироваться с 2026 года в течении 10 лет.

2.6. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Территория района входит в зону сухих степей и характеризуется резкими колебаниями температура, сильными ветрами и небольшим количеством атмосферных осадков.

Климатические данные представлены согласно СП РК 2.04-01-2017 по г. Караганда.

По климатическому районированию относится к подрайону 1В.

Зима продолжительная (150-170 дней), холодная с почти постоянно дующими юго-западными и северо-восточными ветрами. Зима начинается с конца октября и продолжается до первой половины апреля, продолжительность лета 100-110 дней (с конца мая до начала сентября). Самый холодный месяц - январь со средней многолетней температурой воздуха минус 13,4⁰ (ст. Жарык) и минус 16,8⁰ (пос. Аксу-Аюлы). Продолжительность периода с температурой 0 и ниже – 157 дней. Наиболее теплый месяц – июль со средней многолетней температурой воздуха плюс 19,5⁰ (ст. Жарык) и плюс 18,6⁰ (пос. Аксу-Аюлы).

Средняя годовая температура воздуха (Караганда) составляет плюс 3,7⁰С. Средняя температура воздуха самого теплого месяца – 20,4⁰С. Средняя температура воздуха самого холодного месяца – -13,6⁰С. Среднее многолетнее количество осадков составляет 227 мм (теплый период). Большая часть осадков выпадает в теплое время года. Снеговой покров в зимнее время небольшой и обычно не превышает 0,4-0,6 м. Максимальная толщина снегового покрова приходится на февраль-март. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 149 дней. Число дней с грозой – 24 дня.

Зимой отмечаются частые снежные бури, летом - суховеи. Среднегодовая скорость ветра колеблется в пределах 4-5 м/сек. Средняя скорость за холодный период – 3,3 м/с. Максимальная средняя скорость за холодный период – 6,6 м/с (СП РК 2.04-01-2017).

Согласно СП РК 2.03-30-2017, и карты сейсмогенерирующих зон территория участка работ расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

2.7. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Гидрографическая сеть района по сравнению с другими районами Северного Прибалхашья развита относительно интенсивно.

Талды и Карамыс имеют постоянно действующий поверхностный сток круглый год, и лишь изредка, в период засушливых периодов пересыхают. Другие временные водотоки: Туматай, Бабан, Алабуга, Кызыл-Кой оживают лишь в период весеннего паводка. Летом вода в них засоляется и сохраняется только в отдельных разобщенных плесах.

Питание рек происходит главным образом за счет весенних вод при снеготаянии, в меженный период – исключительно за счет надземных вод.

Основная масса вод/примерно 90% готового стока/проходит по рекам района в апреле и мае.

В районе развита густая сеть более мелких речных долин и логов различных направлений. В последних водоток наблюдается только во время весеннего паводка.

2.8. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Уровень подземных вод находится на глубине от 4,6 до 23,4 м, составляя в среднем 12,4 м. Водоносный горизонт слабоводообильный. Дебет буровых скважин не превышает 0,02-0,62 л/сек при понижениях уровня воды на 22,5-36,8 м. Водопроницаемость пород весьма слабая, коэффициент фильтрации пород колеблется от 0,012 до 0,045 м³/сут, в среднем 0,026 м³/сут.

По комплексу гидрогеологических особенностей (условия залегания, циркуляции, гидрохимическому составу и т.д.) в районе выделяются;

1. Подземные воды рыхлых четвертичных образований;
2. Подземные воды осадочной толщи силура;
3. Подземные воды интрузивных пород.

Подземные воды рыхлых четвертичных образований

Четвертичные отложения получили широкое развитие в пределах планшета. Представлены они различными генетическими группами: аллювиальными, делювиальными, пролювиальными от среднего до верхнего отделов.

Наибольшее значение с гидрогеологической точки зрения имеют аллювиальные отложения верхнего и среднего отделов, слагающие первую и вторую надпойменные террасы долины р. Талды и Шерубай-Нура.

Представлены аллювиальные отложения как первой, так и второй, надпойменных террас преимущественно песками, гравием и галечником. Ложом долин указанных рек в большинстве случаев является толща неогеновых глин. Лишь в западной части планшета на отдельных участках (районы скважин № 22,25,27) аллювиальные отложения залегают непосредственно на породах фундамента (граниты и песчаники силура).

К аллювиальным отложениям первой и второй надпойменных террас долин рек Талды и Шерубай-Нура, а также к аллювию современного отдела, слагающего русловые фации поймы указанных рек, приурочен горизонт грунтовых вод, вскрываемый рядом скважин (№№ 6, 9 и др.) и колодцами.

Аллювий первой и второй надпойменных террас долины р. Алабуга, по всей видимости, обводнен лишь частично, так как мощность песчано-галечниковых отложений, здесь не превышает на большинстве участков 3-6 м, а глубина, до воды в скважинах составляет, как правило, 3-5 м.

Мощность грунтового горизонта от 5-7 м (в районе скв.3) до 28 м (район скв. 6), но в среднем не превышает 15 м. Глубина залегания зеркала грунтовых вод - 1,5-3,0 м. Гидростатический уклон равен примерно 0,0025.

Области питания и циркуляции подземных вод в аллювиальных отложениях пространственно совпадают. Питание водоносного горизонта осуществляется, главным образом, за счет весенних паводковых вод и, в меньшей мере, за счет атмосферных -

осадков, которые вследствие повсеместного выхода на дневную поверхность до встречи с подземными водами.

Значительная роль в пополнении запасов аллювиальных вод принадлежит также подземным водам коренных пород, дренируемых долинами рек. Особенно это явление имеет место в первую половину лета. В то же время аллювиальные воды вместе с поверхностными являются мощным источником питания для подземных вод палеозойских пород фундамента на участках перекрытия последнего аллювиальными образованиями.

Ввиду того, что гидрогеологические откачки из картировочных скважин не проводились, прямые данные о водообильности аллювиальных образований отсутствуют. Однако, в ряде случаев осуществлялось кратковременное оттартовывание воды из колодцев, в частности, из колодца, № 50, Дебит в последнем случае составил 0,1-0,2 л/сек без заметного снижения уровня воды в колодце. Поэтому, водообильность аллювиальных отложений, но всей вероятности, будет не менее 0,3-0,5 л/сек, а возможно и более, учитывая крупнообломочный характер этих отложений (пески, гравий, галька).

Режим грунтовых вод относительно стабильный: колебания уровня воды, например, в колодце № 50, в тёплый период года изменяется всего лишь на 0,2-0,3 м.

Минерализация подземных вод повсеместно низкая: вода пресные (0,5-0,9 г/л), умеренно-жёсткие (11-16°), главным образом, гидро-карбонатно-кальциево-натриевые.

Активная кислотность лежит в интервале 7,1-7,4.

Подземные воды аллювиальных образований сравнительно широко используются местным населением. Основным потребителем их являются бригады и колхозные станы.

Аллювиальные воды долины р. Талды возможно использовать и для более крупных сельскохозяйственных объектов. Даже предварительный подсчёт показывает, что суточный водозабор без сработки статических запасов горизонта составит 700-800 куб.м.

Естественный расход аллювиальных вод долины р. Талды через сечение её по профилю скважин №№ 5 и 6 рассчитывался при следующих параметрах: гидростатический уклон равен 0,0025, коэффициент фильтрации принят в среднем 30 м/сутки и площадь "живого" сечения 30000 кв.м. естественного расхода грунтового горизонта), эксплуатация аллювиальных вод дешева и проста прежде всего вследствие близкого залегания к поверхности зеркала грунтовых вод. В случае создания резервных резервуаров подземные воды аллювиальных отложений долины можно будет использовать и для централизованного водоснабжения, качество воды как указывалось ранее, удовлетворительное.

Значительно меньшее значение в обводнённости рыхлых образований имеют подземные воды в деллювиальных и пролювиальных отложениях верхнего и современного отделов. Выполняют они все эрозионные врезы и понижения в рельефе, но обводнённость их наблюдается лишь местами. Представлены эти отложения преимущественно суглинками и супесями с включением того или иного количества обломочного материала. Мощность деллювиальных и пролювиальных отложений различная, но, как правило, не превышает 5-7 м.

К деллювиальным и пролювиальным образованиям приурочены грунтовые воды спорадического распространения, вскрываемые колодцами (№ 23, 32) и скважинами (№ № 14, 15 и др.). Естественные водопоявления на площади распространения деллювиальных и пролювиальных отложений не встречено.

По форме скопления подземные воды в деллювиально-пролювиальных отложениях представляют в большинстве случаев водоносные линзы и пропластки. Питание подземных шлейфов происходит за счёт подтока грунтовых вод, циркулирующих в коренных породах (грунтово-трещинные воды). Питание подземных вод, не имеющих взаимосвязи с грунтово-трещинными водами, осуществляется за счёт атмосферных осадков. В последнем случае запасы подземных вод в водосодержащих грунтах к концу лета резко сокращаются.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности от 3 м до 9 м. На отдельных участках наблюдается местный небольшой (до 0,5 м) напор подземных вод, например, в скважине № 14, вызванный перекрытием водоносного пропластка водоупорной линзой глин.

Режим подземных вод сравнительно неустойчивый: согласно введениям местных жителей колебания уровня, вода в колодце №32 достигает до 0,5 м в тёплый период и снижается до 1,0- 1,2 м - в зимний период.

Конкретные данные в отношении водообильности водовмещающих пород, которые были бы основаны на результатах опытных гидрогеологических работ, отсутствуют. Однако, многолетняя и подчас интенсивная эксплуатация отдельных колодцев (в частности, колодца № 23), показывает, что водообильность пород в ряде случаев составляет не менее 0,1 л/сек.

Минерализация подземных вод вообще не велика: в пределах 0,7-1,8 г/л. Жёсткость изменяется от 16° до 30°. Реакция вода - слабо щелочная (рН равен 7,1-7,4). Гидрохимический состав довольно пестрый, но характеризуется преобладанием ионов сульфата, хлора и натрия.

Используются подземные вода, главным образом, скотоводами и реле - жителями посёлков. В последнем случае подземные вода в делювиально-пролювиальных отложениях составляют с аллювиальными водами (например, в районе колодца в 23) либо единый горизонт, либо они имеют интенсивное питание со стороны грунтово-трещинных вод коренных пород (например, в районе колодца к 32), и, следовательно, динамические запасы их достаточно велики. Осуществлять же длительное во времени водоснабжение посёлков или других сельскохозяйственных объектов с суточным водозабором более 30-100 куб.м. на базе использования подземных вод, не имеющих надёжных источников питания, не рационально вследствие быстрого истощения запасов вода в водосодержащих породах.

Подземные воды осадочной толщи силура

Отложения дудловского яруса верхнего отдела силура представлены существенно алевролитно-песчанниковой толщей. К зоне выветривания силурийских пород приурочен водоносный горизонт грунтового типа - в выветрелых породах, выходящих на дневную поверхность и напорного типа - в породах, погребённых под чехлом рыхлых образований кайнозоя.

Проявления грунтовых вод, циркулирующих в открытой зоне выветривания (трещинно-грунтовые вода), зафиксированы в 8 точках (родники № 1,2,3 и др.). Кроме того, трещинно-грунтовые вода в ряде мест вскрываются колодцами (№21, 22 и др.) и скважинами (№№ 13,30 и др.). Напорные воды вскрываются только скважинами (№17, 19 и др.). Глубина залегания последних определяется, как указывалось выше, глубиной фундамента и по данным картировочного бурения варьирует от 20 м (район скв. № 17) до 50 м (район скв. № 12, 20). Установление пьезометрического уровня воды в скважинах - в порядке 3-5 м.

Пополнение запасов подземных вод, циркулирующих в породах, погребённых под рыхлые образования (трещинно-напорные воды), происходит как за счёт нисходящего движения трещинно-грунтовых вод в депрессии рельефа, так и за счёт подтока подземных вод из аллювиальных отложений (на тех, участках, где аллювий перекрывает породы силура). Питание подземных вод в открытой зоне выветривания осуществляется, главным образом, за счёт весенних талых вод и, в меньшей мере, за счёт атмосферных осадков. В связи с таким неравномерным по интенсивности характером питания, режим трещинно-грунтовых вод неустойчивый. Так, к второй половине лета значительная часть родников пересыхает, а дебит функционирующих источников снижается вдвое, либо видимое

истечение воды прекращается совсем. Наблюдается также заметное снижение (до 0,3-0,8 м) уровня воды в колодцах.

Водообильность силурийских пород небольшая: дебит родников не превышает 0,1 л/сек (родники не 2,44). Малая водообильность пород объясняется незначительной в целом степенью трещиноватости их. Основная масса источников тяготеет к тектоническим разломам, хотя по своему типу все встреченные родники - нисходящие. Причём, максимальный дебит характерен для источников, приуроченных к наиболее открытым разломам, даже если последние имеют незначительные линейные размеры (например, родник №2).

Условия формирования химического состава и особенно минерализации подземных вод в породах силура, как, впрочем, и в породах других комплексах, отражает относительно хороший водообмен, существующий на территории региона по сравнению с областями к югу и западу от него. Наиболее наглядно это проявляется в величине минерализации подземных вод фундамента. Так, если к югу и западу от рассматриваемого района подземные вода фундамента в большинстве случаев слабо в сильно солоноватых (1-10 г/л) и нередко соленые (до 20-40 г/л), то здесь минерализация подземных вод не превышает 2,6-3,2 г/л. Как правило же, концентрация солей в трещинно-напорных водах, в частности, в водах силурийских отложений, лежит в диапазоне от 0,46 г/л (скв. № 19) до 1,9 г/л (скв. №17).

Минерализация трещинно-грунтовых вод еще меньше: воды почти повсеместно пресные (0,25-0,66 г/л) и в редких случаях - слабо солоноватые (1,1-2,0 г/л).

Химический состав трещинно-грунтовых вод характеризуется преобладанием гидрокарбонат-иона, хотя на ряде участков (район месторождения Нура-Талды) распространены гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатные воды. Существенного различия в содержании тех или иных катионов в трещинно-грунтовых водах не наблюдается, но в подавляющем большинстве ионы кальция и натрия преобладают над магнием. Местами, однако, встречаются площади с развитием преимущественно гидрокарбонатно-магниевого вод. Необходимо заметить, что в восточной части планшета (горы Караозек) вообще наблюдается повышенное содержание магния (до 35% мг-экв) в химическом составе трещинно-грунтовых вод.

Химический состав трещинно-напорных вод, циркулирующих в депрессиях фундамента, более пёстрый, особенно в отношении анионного состава. В целом, ионы хлора и, главным образом, сульфата преобладают. Среди катионов доминирует натрий.

Жёсткость грунтовых вод низкая: воды преимущественно мягкие и умеренно жёсткие (6-16°); жёсткость напорных вод несколько выше: как правило, 15-30°. Реакция подземных вод, как грунтовых, так и напорных слабо щелочная (рН равен 7,1-7,5).

Подземные вода силурийских отложений используются пока незначительно: в основном, скотоводами стойбищ. Иногда водой колодцев пользуются кители ферм (кол. №33). Между тем, создав кантаж родников с соответствующими резервуарами, что в условиях пересеченной местности достаточно просто, водой можно было бы обеспечить объекты с суточным водозабором только от одной точки до 20-30 м³.

Подземные воды интрузивных пород

Интрузивный комплекс в районе представлен нормальными и щелочными гранитами, граносиенитами, гранодиоритами и кварцевыми диоритами. Кроме того, широко развиты мелкие тела и дайки диабазовых порфиринов, гранит-порфиринов, вогезитов, сиенит-порфиринов.

К выветрелой зоне интрузива пород приурочен единый водоносный горизонт, характеризующийся свободной поверхностью - в условиях открытой зоны выветривания (трещинно-грунтовые воды) и напором - на участках, где породы залегают под рыхлыми кайнозойскими отложениями (трещинно-напорные вода). Учитывая, что особенности

фильтрации и распространения подземных вод в породах для всех интрузий идентичны, удобнее рассматривать водоносный горизонт в целом вне зависимости от состава интрузивных тел, отмечая лишь некоторое различие в водообильности пород и химизме подземных вод.

Высокая степень трещиноватости пород в зоне выветривания предопределяет и сравнительно повышенную водообильность последних. Ниже приводятся результаты гидрогеологических откачек из скважин пройденных в гранитах несколько южнее рассматриваемого района (в 8-12 км).

Дебит родников составляет 0,15-0,2 л/сек.

Следует заметить, что степень трещиноватости различных по составу гранитов не одинаковая. Так, граниты нормального ряда верхнекаменноугольного возраста отличаются более высокой трещиноватости по сравнению с интрузивными породами среднекаменноугольного возраста (гранодиориты, кварцевые диориты). Подтверждением этой; является различная водообильность этих гранитов. Действительно, среди родников, приуроченных к интрузиям среднего состава, нет ни одного с видимым истечением воды. Дебит же родников, тяготеющих к нормальным гранитам, которых, кстати, большинство, составляет 0,15-0,2 л/сек. Но наиболее отчётливо разница в водообильности пород выступает при сравнении удельных дебитов скважин: до 4,5 л/сек (скв. №11) и 0,05 л/сек (скв. №17).

В связи с тем, что условия пополнения запасов подземных вод, циркулирующих в гранитах, со стороны атмосферных осадков весьма благоприятны, зависимость режима грунтовых вод от колебания последних сказывается заметнее, чем это имеет место в подземных породах, фиксируется значительно большее число водоявлений, чем среди прочих отложений, в частности, силурийских, но к концу лета высыхание родников, тяготеющих в гранитам наблюдается более отчётливо. В периоды затяжных дождей и осенью - наоборот: источники среди гранитов «оживают» быстрее нежели, чем источники, приуроченные к другим породам. Отмечается такие и наибольшее колебание уровня воды в колодцах (до 1-1,5 м) вскрывающих грунтовые воды интрузивных пород.

Формирование химического состава и минерализации подземных вод тесно связано с степенью промытости пород и их петрографическими особенностями. Как указывалось выше, трещиноватость пород в открытой зоне выветривания наиболее интенсивно проявлена среди гранитов верхнего карбона, что обусловило здесь и лучшую промытость их. Последнее обстоятельство нашло отражение, в первую очередь, в низкой минерализации трещинно-грунтовых вод, величина которой, как правило, не превышает 0,2-0,25 г/л причём, нередко встречаются источники с ультрапресной водой (0,1-0,2 г/л) - родники №№ 13, 15, 16 и др. Концентрация солей в трещинно-грунтовых водах в гранодиоритах и кварцевых диоритах во много раз выше: от 0,25 до 1,3 г/л.

Трещинно-напорные вода, циркулирующие в погребенной зоне выветривания, характеризуются большей минерализацией: до 1,8 - 2,6 г/л.

Редкометальное (Mo, W, Be) месторождение Нура-Талды расположено в метаморфических сланцах дудловского яруса верхнего отдела силура. Рудное поле вложено ороговикованными кварц-биотитовыми глянцами и полимиктовыми песчаниками. Вся толща пересекается дайками кислого состава, частично грейзенизированных и серией высокотемпературных кварцевых жил с вольфрамом, бериллием и молибденом. На глубине 180-200 м скважинами подсечена апикальная часть гранитного массива Акчатауского комплекса. В пределах месторождения известны 45 породообразующих и рудных минералов, из которых наиболее распространены: молибденит, вольфрамит, берилл, флюорит, топаз, пирит, ярозит, висмутин и ряд других. Характерным для месторождения является крайняя неравномерность в распределении металлов в рудах. В качестве примера можно привести молибден, содержание которого в рудах изменяется от 0.001 до 1% (в среднем 0.075%).

В подземных водах месторождения встречен широкий комплекс металлов: молибден, вольфрам, бериллий, галлий, итрий, цирконий, серебро, ванадий, олово, висмут, никель, кобальт, железо, титан, свинец, медь, цинк. Концентрация в водах перечисленных микрокомпонентов варьирует в диапазоне от 10^{-5} % до 10^{-1} %. Так, содержание молибдена составляет 10^{-2} и 10^{-1} %, вольфрама 10^{-2} %, свинца и меди 10^{-3} %, цинка – 10^{-3} и 10^{-2} %, серебра - 10^{-4} и 10^{-3} % наибольшей пестротой в смысле содержания в воде характеризуется бериллий - от 0,0005% до 0,3%. Содержания других металлов: никеля, кобальта, ванадия, олова, циркония, равны, как правило, 10^{-3} %.

2.9. ВЛИЯНИЕ ПРИЕМНИКА КАРЬЕРНЫХ ВОД И ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Поверхностных водных объектов и подземных вод питьевого значения в ближайшем расположении не имеется, поэтому близ расположенных водоохранных зон также не имеется.

Влияние приемника карьерных вод на водные объекты/подземные воды с исследованиями мониторинговых скважин *будет проведено после начала эксплуатации* рассматриваемого объекта.

На настоящий момент, ввиду того, что объект еще не начал эксплуатироваться, оценить влияние карьерных вод не представляется возможным, поэтому данные о гидрологическом режиме водного объекта по фоновому составу воды будут определяться *после начала эксплуатации* рассматриваемого объекта.

3. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Предельно-допустимые сбросы вредных веществ в пруд-накопитель - один из видов нормирования вредных воздействий на окружающую среду. Принцип, заложенный в основу расчета ПДС, основан на нормативах качества воды конечного водоприемника с учетом ассимилирующей, фильтрующей и испарительной способностей накопителя. Разработка проекта нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнена в соответствии с природоохранным законодательством РК, а также в целях:

- определения условий сброса загрязняющих веществ исходя из существующей схемы водоотведения;
- обеспечения норм качества воды водного объекта в контрольном створе.

Нормативами сбросов являются расчетные значения предельно 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.

Норматив предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ являются величинами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого выпуска и предприятия в целом. Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ используются при выдаче разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Расчет выполнен на основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет допустимой концентрации для выпуска сточных вод в пруд-накопитель осуществляется по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}$$

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

Согласно п. 54 Методики: величины ПДС 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) (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/ч;

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Исходные данные для расчета нормативов эмиссий (ПДС)

В настоящее время, ввиду того, что месторождение еще не эксплуатируется, динамику концентраций загрязняющих веществ в карьерных водах за последние 3 года предоставить не представляется возможным, в дальнейшем, после начала эксплуатации и начала наблюдений концентрации загрязняющих веществ в карьерных водах будут уточнены.

Таблица 3.1 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2020 год		2021 год		2022 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Нефтепродукты	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Фосфаты	-	-	-	-	-	-	-	3,5
Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	-	-	85,00
Нитраты	-	-	-	-	-	-	-	45
Нитриты	-	-	-	-	-	-	-	3
Азот аммонийный	-	-	-	-	-	-	-	1
Железо общее	-	-	-	-	-	-	-	0,3
Хлориды	-	-	-	-	-	-	-	350
Сульфаты	-	-	-	-	-	-	-	500
Бериллий	-	-	-	-	-	-	-	0,0002
Молибден	-	-	-	-	-	-	-	0,25
Вольфрам	-	-	-	-	-	-	-	0,05
Висмут	-	-	-	-	-	-	-	0,1

Объем сбрасываемых карьерных вод составит 7801656 м³/год.

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ с карьерными водами в пруд-накопитель устанавливаются для карьерных сточных вод.

Исходные данные для расчета нормативов эмиссий (НДС) со сточными водами в карьер взяты на основе ПДК (*таблица 3.1.*).

Расчет нормативов допустимых сбросов

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод представлен в *таблице 3.2:*

Таблица 3.2 Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязнения	ПДК	Фактическая концентрация, мг/дм ³	Фоновая концентрация, мг/дм ³	Расчетная концентрация, мг/дм ³	нормы ПДС ₃ , мг/дм ³	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
Нефтепродукты	0,1	-	-	0,1	0,1	89,06	0,780
Фосфаты	3,5	-	-	3,5	3,5	3117,1	27,306
Взвешенные вещества	85	-	-	85,0	85,0	75701	663,141
Нитраты	45	-	-	45,0	45	40077	351,075
Нитриты	3	-	-	3,0	3	2671,8	23,405
Азот аммонийный	1	-	-	1,0	1	890,6	7,802
Железо общее	0,3	-	-	0,3	0,3	267,18	2,340
Хлориды	350	-	-	350,0	350	311710	2730,580
Сульфаты	500	-	-	500,0	500	445300	3900,828
Бериллий	0,0002	-	-	0,0002	0,0002	0,17812	0,002

Молибден	0,25	-	-	0,25	0,25	222,65	1,950
Вольфрам	0,05	-	-	0,05	0,05	44,53	0,390
Висмут	0,1	-	-	0,10	0,10	89,06	0,780
ИТОГО						880180,16	7710,378

Объем сбрасываемых карьерных вод составит 890,6 м³/час или 7801656 м³ при режиме сброса 8760 часов.

Нормативы предельно допустимых сбросов для промышленной площадки представлены в [таблице 3.3](#), таблица выполнена в соответствии с Приложением 21 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 3.3 Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту

Таблица №1 Нормативы сбросов загрязняющих веществ в водный объект													
Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2026-2035 гг.						Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс			
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год		
Выпуск №1	Нефтепродукты			-	-	-	890,6	7801,656	0,1	89,1	0,780	2026	
	Фосфаты			-	-	-			3,5	3117,1	27,306	2026	
	Взвешенные вещества			-	-	-			85,0	75701,0	663,141	2026	
	Нитраты			-	-	-			45	40077,0	351,075	2026	
	Нитриты			-	-	-			3,0	2671,8	23,405	2026	
	Азот аммонийный			-	-	-			1,0	890,6	7,802	2026	
	Железо общее			-	-	-			0,3	267,2	2,340	2026	
	Хлориды			-	-	-			350	311710,0	2730,580	2026	
	Сульфаты			-	-	-			500	445300,0	3900,83	2026	
	Бериллий			-	-	-			0,0002	0,178	0,002	2026	
	Молибден			-	-	-			0,25	222,650	1,950	2026	
	Вольфрам			-	-	-			0,05	44,530	0,390	2026	
	Висмут			-	-	-			0,10	89,06	0,780	2026	
	Всего:											880180,2	7710,378

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Предупреждение аварийных ситуаций обеспечивается, прежде всего, правильной эксплуатацией объектов. Нормальную работу системы водоотведения сточных вод могут нарушить: перегрузка оборудования по объему сточных вод, длительный перерыв в подаче электроэнергии, несоблюдение правил эксплуатации сооружений и сроков плановых ремонтов. Основными мероприятиями, обеспечивающими безопасное ведение технологического процесса при эксплуатации системы водоотведения предприятия, являются:

- соблюдение всех производственных инструкций по технике безопасности и противопожарной безопасности;
- контроль исправности работы оборудования;
- запрещается работа с неисправным оборудованием;
- запрещаются ремонтные и другие виды работ на действующем оборудовании и трубопроводах;
- в процессе текущего ремонта своевременно ликвидируются мелкие повреждения, вызывающие нарушение нормальной работы сети;
- в холодное время года постоянно следить за обогревом аппаратов и трубопроводов, за циркуляцией воды в трубопроводах;
- регулярный капитальный ремонт оборудования.

При возникновении аварийных ситуаций на объектах необходимо обеспечить:

- оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии;
- принять безотлагательные меры для выяснения причин аварии и устранения ее последствий;
- наличие необходимого количества рабочих, техники и оборудования.

Ответственность за ликвидацию аварий несет руководитель предприятия и ответственный за экологическую деятельность на предприятии. В случае возникновения фактов сверхнормативного сброса загрязняющих веществ и других вредных воздействий на окружающую среду оператор обязан известить орган, осуществляющий государственный контроль и надзор за охраной окружающей среды.

Ввиду того, что предприятие только начинает эксплуатироваться, аварийных сбросов за последние 3 года не было.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Операторы, для которых установлены нормативы сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов на основе программы, разработанной в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей. На основании Экологического кодекса Республики Казахстан сброс сточных вод в поверхностные водные объекты допускается при наличии соответствующих экологических разрешений на эмиссии в окружающую среду. Оператор не может превышать установленные нормативы концентрации загрязняющих веществ в сточных водах или вводить в состав сточных вод новые вещества, непредусмотренные в разрешении на эмиссии. При нарушении указанных требований сброс сточных вод должен быть прекращен.

Методы контроля за качеством сточных вод

Согласно программе производственного экологического контроля, предприятием будет осуществляться:

- мониторинг воздействия на водные ресурсы путем отбора проб и проведения химических анализов из фоновых и наблюдательных скважин на границах СЗЗ объектов предприятия сторонней аккредитованной лабораторией по договору;
- мониторинг воздействия на водные ресурсы путем отбора проб на сбросе (пруд-накопитель) и проведения химических анализов сторонней аккредитованной лабораторией по договору, при необходимости.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах. Контроль осуществляется как водопользователем, так и органами государственного контроля в соответствии с их компетенцией.

Водопользователь обязан осуществлять контроль:

- объемов забираемой, используемой сточной воды и их соответствия установленным лимитам;
- состава и свойств сточных вод и их соответствия установленным нормам сброса (НДС);
- состава и свойств сточных вод на отдельных звеньях технологической схемы очистки и использования вод и их соответствия технологическим регламентам;
- состава и свойств воды подземных горизонтов, в фоновых и контрольных створах водного объекта, принимающего сточные воды водопользователя и соблюдения норм качества воды в контрольном створе.

Методы учета потребления и отведения сточных вод. Учет количества потребляемой воды на предприятии ведется по показаниям водоизмерительных приборов, установленных в необходимых точках системы водоснабжения.

В случае если прибор вышел из строя учет количества потребляемой воды ведется по работающему гидравлическому оборудованию (насосы), согласно принятым правилам. Перечень контролируемых параметров качества сточных вод определяется в зависимости от их категории и должен полностью отражать состав сточных вод.

Периодичность отбора проб. Отбор проб по контролируемым показателям выполнять согласно плана графика контроля. Методы контроля качества сточных вод. В рамках контроля за соблюдением нормативов НДС предприятию следует осуществлять:

- регулярный отбор проб и их анализ на качественный состав отводимых сточных вод;

- в случае несоответствия результатов химических анализов нормативным требованиям, частота отбора проб увеличивается;
- при изменении условий, влияющих на объемы и качество, план-график контроля подлежит пересмотру;
- оценка результатов исследований проводится с учетом действующих стандартов и нормативных документов;
- средства учета воды (счетчики) должны обеспечивать достоверность измерений.

Они должны быть зарегистрированы, сертифицированы и поверены с периодичностью, предусмотренной для них действующими стандартами. Таким образом, для оценки негативного влияния сточных вод на окружающую среду, рекомендуется продолжать вести производственный контроль качества отводимых вод в соответствии с план-графиком контроля за соблюдением нормативов НДС.

Для рассматриваемого месторождения отбор проб не проводился, в дальнейшем, после начала эксплуатации, необходимо вести мониторинг подземных вод по наблюдательным скважинам на СЭП месторождения.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

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

План мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами с целью достижения нормативов НДС на 2026-2035 гг., представлен в [таблице 6.1](#).

Таблица 6.1 План мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ

Наименование мероприятий	Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
	Начало	Окончание	Капиталовложения	Основная деятельность
В целях оперативного контроля качества сточных вод производить отборы проб сточной воды для исследования аттестованной лабораторией охраны окружающей среды в соответствии с Программой ПЭК	январь 2026	декабрь 2035	Собственные средства компании	Обеспечение лабораторного контроля
Осушение обводненных скважин перед зарядкой взрывчатого вещества	январь 2026	декабрь 2035	Собственные средства компании	Рациональное использование водных ресурсов
Использование полиэтиленовых рукавов при зарядке обводненных скважин	январь 2026	декабрь 2035	Собственные средства компании	Рациональное использование водных ресурсов

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящий проект разработан на 2026-2035 годы.

Основанием разработки проекта является требования экологического законодательства РК. Проект разрабатывается впервые.

Проектом рассматривается один водовыпуск (водовыпуск месторождения Нура-Талды). Выпуск месторождения Нура-Талды (карьерные воды): $q = 890,6 \text{ м}^3/\text{час}$ при продолжительности сброса 8760 часов в год.

Норматив сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами месторождения Нура-Талды в пруд-накопитель составит – **7801,656** тонн в год.

Нормативы эмиссий (НДС), подлежат пересмотру (переутверждению) в случае изменения экологической обстановки в регионе, а также появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Водный кодекс Республики Казахстан. Алматы, 2003 г.;
3. 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», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. №26;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

30.05.2019 года

02094P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "ЦентрГеоКонсалтинг"

071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А.,
г.Семей, улица ПОСЕЛОК СТЕПНОЙ, дом № 133,, 1,
БИН: 170240019417

(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 I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

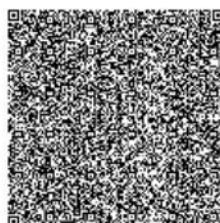
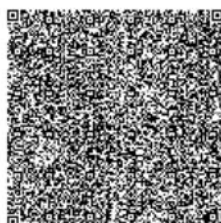
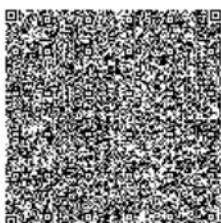
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02094Р

Дата выдачи лицензии 30.05.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "ЦентрГеоКонсалтинг"

071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица ПОСЕЛОК СТЕПНОЙ, дом № 133,, 1, БИН: 170240019417

(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. Семей, ул. Западный Промузел, 108

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

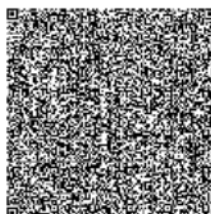
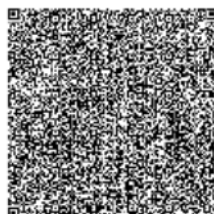
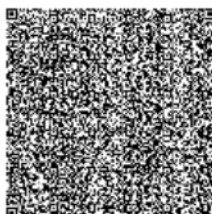
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

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



Осы қарақт «Электронды қарақт және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасымалданатын қарақттың мынадай біріздігі. Дәлелді документтің құрамына 1 статья 7 ЖЗК от 7 января 2002 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.