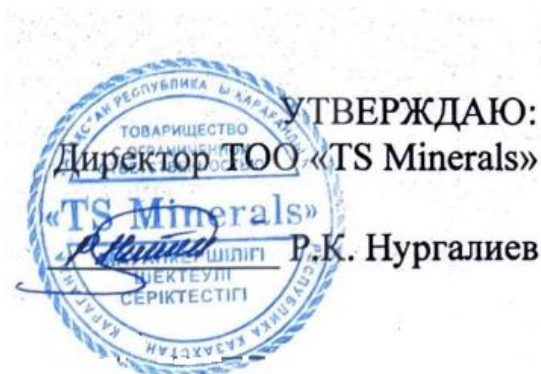




ИП «EcoAudit»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.



**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ,
ПОСТУПАЮЩИХ С ШАХТНЫМИ ВОДАМИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ТЕЛЛУР»
ТОО «TS MINERALS» В Р. АЩИЛЫАЙРЫК
НА 2029-2038 ГГ.**

**Руководитель
ИП «EcoAudit»**



С.С. Степанова

Караганда, 2025

АННОТАЦИЯ

Цель работы – разработка научно обоснованных нормативов эмиссий (предельно допустимых сбросов) загрязняющих веществ, поступающих с шахтными водами карьера золоторудного месторождения «Теллур» ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык.

Основной деятельностью ТОО «TS Minerals» является добыча драгоценных металлов и руд редких металлов. На рассматриваемом объекте планируется отработку подземным способом золотых руд месторождения «Теллур».

В соответствии с пп.5) п.12), раздела 3, приложение 1 к Санитарным правилам № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г. «производства по добыче руд металлов и металлоидов шахтным способом, за исключением свинцовых руд, ртути, мышьяка и марганца» добыча руды на месторождении «Теллур» шахтным способом характеризуется размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 500 м.

Промплощадка месторождения «Теллур» относится к объектам 1 категории, для площадки установлена санитарно-защитная зона размером не менее 500 метров.

Согласно пп. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам **I категории**.

На предприятии имеется один водовыпуск сточных вод:

- 1 водовыпуск – выпуск шахтных сточных вод в р. Ащилыайрык.

Приемником карьерных вод будет служить река Ащилыайрык, которая расположена на расстоянии около 3000 м к карьеру «Теллур».

Нормативы устанавливаются для выпуска шахтных сточных вод в реку Ащилыайрык.

Основанием для разработки настоящего проекта является необходимость получения экологического разрешения на воздействие для месторождения «Теллур» ТОО «TS Minerals».

Проект нормативов эмиссий составлен в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, действующими на территории Республики Казахстан.

Заказчик проектной документации: ТОО «TS Minerals»

Юридический адрес предприятия: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, р-н им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау, строение 24. БИН 190740008969.

Исполнитель (проектировщик): ИП «EcoAudit». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия на природоохранное проектирование №02169Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды, Комитет экологического регулирования и контроля.

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, 100020, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Ардак, 35А, тел.: +7 (707)7231069.

Нормативы НДС в настоящем проекте устанавливаются на срок 2029 - 2038 гг.

До настоящего времени сброс воды не производился, так как карьер ранее не существовал.

Перечень ингредиентов в сточных водах принятые в расчет нормативов учитывает специфику водопользования предприятия и максимально обеспечивает требования Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий» и статьи 576 Налогового кодекса Республики Казахстан.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	5
1.1 Характеристика района размещения предприятия	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ..	10
2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	10
2.2 Гидрогеологические условия	10
2.3 Карьерный водоотлив	16
3. НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ, РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА	18
3.1 Результаты расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ с карьерными водами месторождения «Теллур» ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык	18
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД	29
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	29
5.1 Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, поступающих в реку	29
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДС)	32
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	33
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	34
ПРИЛОЖЕНИЯ	35

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разработан на основании следующих нормативных актов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
- Санитарные правила " Санитарно-эпидемиологические требования к детским оздоровительным и санаторным объектам", от 10 августа 2022 года № ҚР ДСМ-78.

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

Основанием для разработки Проекта нормативов допустимых сбросов являются Экологический Кодекс Республики Казахстан и Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Состав проекта принят в соответствии с Приложением 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Основными материалами для разработки проекта нормативов эмиссий явились проектные материалы, согласования, отчеты, а также предоставленные исходные данные предприятия.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Характеристика района размещения предприятия

ТОО «TS Minerals» предусматривает отработку подземным способом золоторудного месторождения «Теллур».

Месторождение Теллур находится в Аккольском районе Акмолинской области в 12 км северо-восточнее золотодобывающего рудника Жолымбет (рисунок 1). Областной центр г. Кокшетау расположен в 305 км к северо-западу от месторождения.

Географические координаты центра месторождения 51° 50' 12" с.ш. и 71°48' 46" в.д.

Ближайшая железнодорожная станция Шортанды расположена в 60 км к западу от рудничного пос. Жолымбет. Ближайший населенный пункт - село Карасай (Степок) расположено в 12 км и село Каратобе - в 3 км от участка.

Обзорная карта-схема расположения предприятия представлена на рисунке 1.1.

Санаториев, лечебно-профилактических, детских дошкольных учреждений на площади предприятия нет.

Проектом принимается вахтовый режим работы предприятия:

На подземном руднике «Теллур» принимается непрерывная рабочая неделя при 365-ти рабочих днях в году. Учитывая вахтовый метод работы, суточный режим подземного участка составляет:

- I смена (с 0800 до 1818 часов) – технологическая;
- II смена (с 2000 до 0618 часов) – технологическая;

Продолжительность смен принимается со времени спуска людей в шахту и до выезда из шахты «на гора». При этом продолжительность оперативного рабочего времени составляет 9,18 часа.

Календарный план-график представлен в таблице 1.1.

Совмещенный календарный план подготовительного этапа, горно-капитальных работ и добычи руды по месторождению «Теллур»

Таблица 1.1

№	Перечень работ		2025				2026				2027				2028				2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4											
1	Заверочное бурение																												
2	Переоценка запасов по результатам заверочного бурения по стандартам KazRC																												
3	Технологические исследования с регламентом на переработку																												
4	Корректировка Плана горных работ по результатам переоценки запасов по стандартам KazRC с экологической экспертизой ОВОС																												
5	Проект строительства поверхностных объектов																												
6	Строительные работы по поверхностной инфраструктуре на промышленной площадке																												
7	Горно-капитальные работы по вскрытию месторождения	м³																	229 969	22 874	24 322	3 520							
8	Горноподготовительные работы	м³																											
9	Добыча	Руда	тыс.т																										
		Золото	г/т																										
			кг																										



Рисунок 1.1. Обзорная карта района размещения площадки предприятия

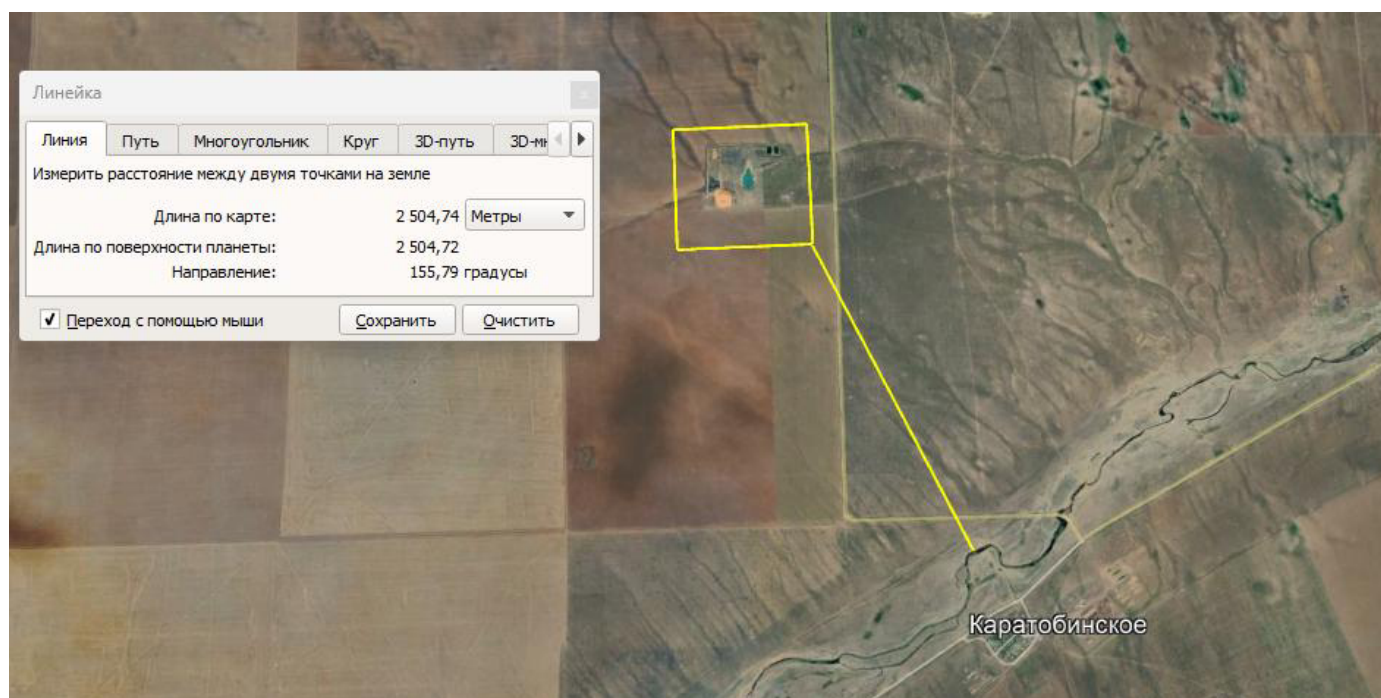


Рисунок 1.2 – Обзорная карта расположения реки Ащилыайрык

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Настоящий проект рассматривает сброс шахтных вод из карьера месторождения «Теллур» ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык.

На промплощадке в качестве технической воды (для пылеподавления при экскавации и погрузке горной массы и полива автодорог) используется часть вод, поступающая в карьер и прошедшая предварительную очистку.

2.2 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия месторождения простые. Здесь три водоносных горизонта разновозрастных пород объединены в единый водоносный комплекс, имеющий единый уровень, источники питания и зону разгрузки.

Водоносный комплекс состоит из следующих водоносных горизонтов:

Водоносный горизонт неоген–четвертичных отложений, представленный мелкозернистыми песками, залегающими среди глин, суглинков и супесей, мощность водовмещающих пород незначительна и крайне непостоянно по территории его распространения.

Водоносный горизонт спорадического распространения в мезозойской коре выветривания. Водовмещающими породами являются дресвяно-щебнистые образования, часто с глинистым заполнителем, залегающие среди глин и суглинков. Фильтрационные характеристики водовмещающих пород очень низкие; коэффициент фильтрации измеряется сотыми долями м/сут, водоотдача менее 0,003. Мощность этого горизонта весьма неравномерна, в основном составляет 5-10 м.

Водоносный горизонт зоны открытой трещиноватости скальных верхнеордовикских вулканогенно-осадочных пород. Обводненность пород распространяется на всю проектируемую глубину отработки месторождения. Обводненность пород неравномерная как по площади, так и в вертикальном разрезе.

Химизм подземных вод месторождения и возможность их использования

При изучении химизма подземных вод месторождения Теллур преследовались различные цели. В первую очередь изучалась возможность оборотного использования шахтной воды для целей водоснабжения. Не менее важно было и прогнозирование изменения химического состава вод в связи с возможностью отрицательного воздействия их на горное оборудование. По результатам химических анализов здесь рассматриваются лишь два основных вопроса:

- выявление возможности использования подземных вод;
- установление воздействия шахтной воды на горнопроходческое оборудование.

Как известно, питьевая вода должна соответствовать в химическом, бактериологическом и радиологическом отношении нормам СанНиП 3.02.002-04 «Питьевая вода». Химический состав вод месторождения приводится по данным отчета «Центргеолсъемка». Как показывают анализы, содержание макрокомпонентов изменяются в широких пределах. По скважинам Т-2г, Т-4г и Т-5г глубиной 31 м, опробованных на изучение поровых вод неогенчетвертичного чехла, по откачкам за ноябрь месяц 2005 г. содержание хлора изменяется от 290 до 1711 мг/дм³, а натрия от 196 до 540 мг/дм³. Содержание хлора в воде является устойчивым и он характеризует активность обмена. В условиях слабого оттока в суглинистых, глинисто-песчаных отложениях содержание хлора в грунтовых водах резко возрастает, и натрий, обладая

высокой растворимостью, образует хлоридно-натриевый тип воды. В послепаводковый период за счет инфильтрации атмосферных осадков интенсивность водообмена резко активизируется и содержание хлора и натрия в воде резко возрастает, о чем свидетельствуют результаты химических анализов воды по этим же скважинам. Содержание хлора от 519 до 5700 мг/дм³ и натрия от 360 до 1912 мг/дм³ изменяются в процессе откачки за май месяц 2006 г. При этом общая жесткость воды за ноябрь изменяется от 3,7 до 83 мг-экв/дм³ с сухим остатком от 842 до 2849 мг/дм³, а в послепаводковый период (май месяц) наблюдается еще более их увеличение от 7,6 до 83 мг-экв/дм³ и от 1358 до 9184 мг/дм³ соответственно. Что касается подземных вод зоны трещиноватости палеозойских пород, то они по содержанию натрия-хлоридов и сухого остатка не соответствуют требованиям СанПиП 3.02.002-04 «Питьевая вода». Об этом свидетельствуют анализы проб воды из шурфа № 1, где содержание натрия изменяется от 370 до 501 мг/дм³, хлоридов от 460 до 500 мг/дм³, сухой остаток воды от 1340 до 1764 мг/дм³. Подземные воды скважин и шурфа № 1 по микрокомпонентному составу также не соответствуют нормативным требованиям по следующим показателям (Табл. 30).

Таблица 2.1

Содержание микрокомпонентов в подземных водах

Показатели	ПДК	Выработок	Содержание мг/дм ³
Бор	0,5	скважины	0,34-0,69
		шурф	0,79
Кадмий	0,001	скважины	0,005-0,012
Марганец	0,5	скважины	0,34-2,40
Свинец	0,03	скважины	0,02-0,05
Бром	0,2	скважины	0,3-3,0
		шурф	0,4-0,9

Воды от весьма слабосолоноватых до солоноватых, но в большинстве своем слабосолоноватые (1,5-3,0 г/дм³), преимущественно хлоридные натриевые, общей жесткостью 5,8-83,0 мг-экв/дм³, при средней жесткости 20,4 мг-экв/дм³ имеют от кислой до щелочной реакцию (рН 4-8). Из сказанного видно, что эти воды для хозяйственного водоснабжения не пригодны. Эти воды вполне могут быть использованы для технических целей рудника, промплощадки, обогащательной фабрики.

Подземные воды обладают по отношению к бетону общекислотной и сульфидной агрессивностью, по отношению к металлам воды коррозионноактивны.

Расчет водопритоков в горные выработки

На месторождении выполнено большое количество как кустовых, так и одиночных откачек. Результаты расчетов гидрогеологических параметров по ним приведены в нижеследующих таблицах 2.2 и 2.3.

Таблица 2.2

Результаты определения коэффициентов фильтрации и водопроводимости по данным кустовых и одиночных опытных откачек

№ скважины	Глубина скважины, м	Статический уровень, м	Мощность водоносного горизонта, м	Коэффициент фильтрации (K) по формуле Дюпюи, м/сут	Водопроницаемость (km) по формулам становившегося движения, м ² /сут	Водопроницаемость (km) графоаналитическим методом временного прослеживания, м ² /сут	Среднее значение водопроницаемости (km) м ² /сут
1	2	3	4	5	6	7	8
Осенняя откачка (ноябрь месяц 2005 г.)							
Т-2г центр	31,0	20,75	10,27	0,720	7,39	39,4	
Т-2г-Т-3г	31,0	20,75	10,27	0,420	4,31		
Т-3г центр	72,5	20,95	51,58	0,022	1,13	1,68	
Т-3г-Т-2г	72,5	20,95	51,58	0,013	0,67		
Т-6г центр	110	22,60	87,40	0,570	49,8	144,4	
Т-6г-Т-5г	110	22,60	87,40	0,800	69,9		
ср.=0,42					ср.=22,2	ср.=61,8	
Весенняя откачка (апрель-май месяц 2006 г.)							
Т-2г центр	31,0	20,20	10,80	0,800	8,64	5,12	
Т-2г-Т-3г	31,0	20,20	10,80	0,420	4,54		
Т-3г центр	72,5	20,30	52,20	0,023	1,20	1,76	
Т-3г-Т-2г	72,5	20,30	52,20	0,013	0,68		
Т-4г центр	31,0	20,05	10,95	0,041	0,45		
Т-5г центр	31,0	21,75	9,250	0,050	0,46		
Т-6г центр	110	21,90	88,10	1,210	106,6	60,7	
ср.=0,36					ср.=17,5	ср.=22,6	

Таблица 2.3

Результаты пробных откачек по гидрогеологической съемке на месторождении Теллур

№ скв.	Дата бурения	Глубина скв., м	Фильтр		Стат. уровень, м	Дата откачки	Продолжительность откачки, бр/см	Результаты откачки				Мощность водоносного горизонта	Коэффициент фильтрации, м/сут	Водопроницаемость, км, м²/сут
			диаметр, мм	интервал установки				динам. уровень, м	понижение, м	дебит, л/с	удельный дебит, л/с м			
Локально-водоносный комплекс неоген-четвертичных отложений (N-Q)														
T-2г	8-9.04.05г.	31	159	28-31	20,15	13-14.04.05г.	4,2	24,6	3,45	0,3	0,08	10,3	0,72	7,4
T-4г	4-6.04.05г.	31	159	28-31	17,5	7-8.04.05г.	4,0	24,7	8,2	0,2	0,02	10,9	0,041	0,45
T-5г	13-16.04.05г	31	159	28-31	23,0	28-30.04.05г.	6	26,8	3,8	0,05	0,013	9,25	0,05	0,46
Водоносная зона трещиноватости ордовикских отложений (O₂)														
T-1г	Октябрь 2001г.	75,5	89	31-36 50-55	19,0	13.10.01г.	2	53,0	34,0	1,24	0,04	30,8	0,06	1,8
T-3г	11-18.54.05г	72,5	159	Без фильтра	22,33	18-22.05.05г.	9	35,7	14,35	0,2	0,01	52,0	0,023	1,76
T-6г	18.04-17.05.05г	110	159	Без фильтра	22,4	19-21.05.05г.	6	24,7	2,30	2,0	0,87	87,4	0,57	45,8
T-1г	13.10.2001	75	89	25,2-75	19,1	13.10.2001	1	52,8	33,8	1,24	0,04	56	0,05	2,8

Примечание: Откачки производились погружным насосом производительностью 3-5 м³/час, диаметр насоса 100 мм.

Водоподъемные трубы диаметром 25 мм.

Исходя из результатов гидрогеологических исследований по месторождению с учетом гидрогеологических работ и опыта эксплуатации месторождений – аналогов, принимаются следующие гидрогеологические параметры:

Статический уровень – 20 м.

Глубина отработки 160 м.

Мощность обводненной зоны $H=160-20=140$ м.

Водопроницаемость средняя по участку $km=31,0$ м²/сут.

Коэффициент фильтрации $K=\frac{31,0}{140}=0,22$ м/сут. Коэффициент фильтрации уменьшается по мере углубления и затухания трещиноватости.

Уровнепроводность (по аналогии с месторождением Жолымбет),

$a=1790$ м²/сут.

Водоотдача, $\mu=\frac{31,0}{1790}=0,017$.

Срок отработки с учетом ГКР 11 лет, $T=4015$ сут.

Радиус влияния, $R=1,5\sqrt{1790 \cdot 4015}=4021$ м.

Приведенный радиус площади отработки с учетом границы зоны опасных сдвижений, $r=\sqrt{\frac{F}{\pi}}=\sqrt{\frac{141600}{3,14}}=212,4$ м

Инфильтрационное питание, $h=0,017 \cdot 1,12=0,019$ м/год=19 мм/год.

Уклон подземного потока, $J=\frac{0,003+0,007}{2}=0,005$.

Расчет водопритока в подземный рудник

Прогноз водопритоков в подземные горные выработки месторождения выполнен по формуле «большого колодца»:

$$Q = \frac{\pi K M^2}{\ln \frac{R}{r_0}}, \text{ где:}$$

R – радиус депрессии, м; рассчитывается по формуле:

$$R = 1,5\sqrt{at}$$

r_0 – радиус «большого колодца», м; зависит от площади отработки горной выработки вычисляется по формуле:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}}$$

M – мощность водоносного горизонта, м. Зависит от глубины отработки месторождения;

K – коэффициент фильтрации, м/сут (средний по месторождению). Зависит от глубины распространения трещиноватости пород.

Подставляя численные значения расчетных параметров, приведенные выше, находим максимально возможный водоприток при глубине отработки 160 м ($H=140$ м): $= 3646,7$ м³/сут или $151,9$ м³/час.

Ниже в таблице 30 приведены расчеты водопритоков по годам.

В пройденный на месторождении шурф № 1 при глубине его 46,5 м в него поступали 200-220 м³/сут дренажных вод. При проведении из шурфа подземной опытной отработки месторождения с увеличением площади отработки поступление дренажных вод возросло до 1070 м³/сут. При отработке месторождения – аналога Жолымбет на горизонте 205 м поступление дренажных вод достигнет 1060 м³/сут.

Таблица 2.4

Прогнозный расчет водопритоков по годам месторождения Теллур

горизонт	года	π	$K, \frac{м}{сут}$	$KM, \frac{м^2}{сут}$	$M, м$	числитель	$F, м^2$	$r, м$	$S, м$	$R, м$	знаменатель	$Q_{м^3/сут}$	$Q_{м^3/час}$	$Q_{л/с}$
ГКР	2029	3,14	0,78	31	40	3893,6	13 000	64,3	40	1212,5	2,94	1326,1	55,3	15,3
250	2030	3,14	0,62	31	50	4867,0	26 000	91,0	50	1714,7	2,94	1657,6	69,1	19,2
250-200	2031	3,14	0,52	31	60	5840,4	39 000	111,4	60	2100,0	2,94	1989,1	82,9	23,0
	2032	3,14	0,44	31	70	6813,8	52 000	128,7	70	2424,9	2,94	2320,7	96,7	26,9
	2033	3,14	0,39	31	80	7787,2	65 000	143,9	80	2711,1	2,94	2652,2	110,5	30,7
200-150	2034	3,14	0,34	31	90	8760,6	78 000	157,6	90	2969,9	2,94	2983,7	124,3	34,5
	2035	3,14	0,31	31	100	9734,0	91 000	170,2	100	3207,8	2,94	3315,2	138,1	38,4
	2036	3,14	0,28	31	110	10707,4	104 000	182,0	110	3429,3	2,94	3646,7	151,9	42,2
	2037	3,14	0,23	31	120	10399,7	117 000	193,0	120	3637,4	2,94	3541,9	147,6	41,0
	2038	3,14	0,18	31	130	9551,9	130 000	203,5	130	3834,1	2,94	3253,2	135,5	37,7
150	2039	3,14	0,15	31	140	9231,6	141 600	212,4	140	4021,2	2,94	3138,8	130,8	36,3

2.3 Карьерный водоотлив

Участковая насосная станция на горизонте 250м, 150м.

На горизонте 250, 150 м предусмотрены участковые насосные станции с водосборником. Прогнозируемый водоприток составляет 151,9 м³/ч.

Расчетная производительность насосной станции составляет:

$$Q_{н.с.} = \frac{Q_{ч} * 24}{20} = \frac{151,9 * 24}{20} = 180 \text{ м}^3/\text{ч}$$

где 20 - нормативное число часов для откачки суточных водопритоков согласно требований «Правил обеспечения промышленной безопасности...» [4].

С учётом расчетной производительности и высоты подъёма предусмотрен насосный агрегат ЦНС 180-85 (1 - в работе, 1 - в резерве). Техническая характеристика насосного агрегата приведена в таблице 34.

Диаметр нагнетательного трубопровода определяется по формуле:

$$D_{нагн} = 0,0188 \times \sqrt{Q/V} = 0,0188 \times \sqrt{180/2,5} = 0,159 \text{ м}$$

где V - средняя скорость движения жидкости, V=2,5-3 м/с.

Принимаем трубу 159х7 мм.

Вода с участковой насосной станции выдается в водосборники насосной главного водоотлива по трубопроводу диаметром 159х6 мм.

Для ремонтных работ предусмотрена таль ручная передвижная грузоподъемностью 2 т.

Таблица 2.5

Техническая характеристика насосного агрегата ЦНС 180-85

№ п.п.	Техническая характеристика	ЦНС 180-85
1	Производительность, м ³ /ч	180
2	Напор, м	85
3	Мощность, кВт	75
4	Масса, кг	1300

Насосная станция главного водоотлива на гор. 200м.

Максимальный ожидаемый водоприток в шахту составляет 151,9 м³/ч.

Для откачки воды предусматривается следующая схема водоотлива. Вода по выработкам самотеком поступает в водосборники насосной главного водоотлива, расположенной на гор. 200м. В насосной камере предусмотрена установка насосов для выдачи шахтной воды по скважинам на поверхность.

Расчетная производительность насосной станции главной водоотливной установки:

а) по нормальному водопритоку:

$$Q_{н.с.} = \frac{Q_{ч} * 24}{20} = \frac{151,9 * 24}{20} = 180 \text{ м}^3/\text{ч}$$

где 20ч - нормативное число часов для откачки суточных водопритоков, согласно Правил.

Согласно Правил, выбираем три комплекта насосных агрегатов типа ЦНС 180-170, производительностью 180 м³/ч и напором 170 м с эл. двигателем мощностью 160 кВт (1 насос в работе, 1 в резерве, 1 в ремонте).

Диаметр нагнетательного трубопровода определяется по формуле:

$$D_{\text{нагн}} = 0,0188 \times \sqrt{Q/V} = 0,0188 \times \sqrt{180/2,5} = 0,159 \text{ м}$$

Где V - средняя скорость движения жидкости, V=2.5-3 м/с.

Принимаем трубу Ø159х7 мм. Предусматривается 2 става труб водоотлива Ду=150 мм каждый, один из которых является резервным.

В насосной для удаления перелива предусмотрен консольный насос К8/18, который откачивает воду из приемка в водосборник.

Оборудование доставляется в камеру самоходным транспортом. Монтаж и ремонт насосных агрегатов осуществляется с помощью тали электрической передвижной грузоподъемностью 2 т.

Работа насосной главного водоотлива полностью автоматизирована и имеет резервное ручное управление, как на поверхности, так и непосредственно в камере.

Технические характеристики оборудования насосной главного водоотлива приведены в таблицах 2.6, 2.7.

Таблица 2.6

Техническая характеристика насосного агрегата ЦНС 102-441

№ п.п.	Наименование параметра	Значение
1	Производительность, м ³ /ч	180
2	Напор, м	170
3	Мощность, кВт	160
4	Частота вращения, об/мин	3000
5	КПД насоса, %, не менее	77
6	Допускаемый кавитационный запас, м, не более	12
7	Масса, кг	1720

Таблица 2.7

Техническая характеристика консольного насоса К8/18

№ п.п.	Наименование параметра	Значение
1	Подача, м ³ /ч	8
2	Напор, м	18
3	Частота вращения, об/мин	3000
4	Внутренний диаметр всасывающего патрубка, мм	32
5	Внутренний диаметр напорного патрубка, мм	40
6	Масса, кг	64

3. НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ, РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

3.1 Результаты расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ с карьерными водами месторождения «Теллур» ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык

Сточные воды, поступающие после прохождения очистительного сооружения в реку Ащилыайрык, состоят из шахтных вод месторождения Теллур ТОО «TS Minerals».

Наименования компонентов загрязняющих веществ в составе карьерных вод определены инструментальными замерами и представлены в протоколе испытаний (приложены к проекту). Пробы были отобраны в двух скважинах, и, согласно анализу, максимальные показания по веществам следующие:

Результаты химических анализов карьерных вод (Теллур)

№ п/п	Наименование определяемых компонентов	Ед.изм	Содержание
1	Натрий	мг/дм ³	540
2	Калий	мг/дм ³	5
3	Кальций	мг/дм ³	282
4	Магний	мг/дм ³	170
5	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	88,0
6	Карбонаты	мг/дм ³	0,7
7	Азот аммонийный	мг/дм ³	0,30
8	Нитраты	мг/дм ³	13,0
9	Нитриты	мг/дм ³	0,05
10	Сульфаты	мг/дм ³	269
11	Хлориды	мг/дм ³	1711
12	Взвешенные вещества	мг/дм ³	184
13	Сухой остаток	мг/дм ³	2849
14	ХПК	мг/дм ³	26,6
15	БПК5	мг/дм ³	4,60

Все шахтные воды собираются в водосборниках. Отвод шахтных вод предусматривается переносными насосными установками, устанавливаемыми возле водосборников. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный. Из водосборников карьерная вода насосной установкой подается в очистительную систему. Весь объем воды после очистки будет сбрасываться по имеющимся канавам в ближайший водный объект - реку Ащилыайрык.

Эффективность (%) очистки определяется по формуле:

$$\eta = \frac{K1 - K2}{K1} \times 100\%,$$

где K1 – концентрация загрязняющих веществ до очистки, в мг/л; K2 – концентрация загрязняющих веществ после очистки, в мг/л.

Перечень нормируемых показателей карьерных вод определен согласно Приложению 4 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Эффективность очистительного сооружения предусматривается до ПДК вредных химических веществ в воде водных объектов мест культурно-бытового водопользования.

Так как предприятие вновь вводимое и ранее сброс не осуществлялся, в качестве норматива расчетной нормативно-допустимой концентрации (НДС) загрязняющих веществ, предлагается принять предельно допустимые концентрации (ПДК) веществ

согласно Приложению 4 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Эффективность работы очистных сооружений.

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Эффективность работы		
		проектные показатели		
		Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %
		до очистки	после очистки	
Очистные сооружения	Натрий	540	200	63,0
	Хлориды	1711	350	79,5
	БПК ₅	4,6	4,2	8,7
	Нитраты	13,0	45	показатель концентрации до очистки ниже
	Нитриты	0,05	3,3	
	Сульфаты	269	500	
	ХПК	26,6	30	

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом министра Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63 производится расчёт НДС для одного водовыпуска:

- карьерных вод в реку Ащилыайрык.

Водоприток в карьер начнет формироваться на первый год работы карьера (2029 год). В 2029-2038гг. вся вода, поступающая в шахту будет расходоваться на технические нужды (см. Таблицу 33). С каждым годом водоприток в шахту увеличивается. Соответственно сбросы в реку начнут осуществляться также с 2029 года.

Производственно-техническое водоснабжение и водоотведение сточных вод **не регламентируется** нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиенических нормативов. То есть, приказ Министра национальной экономики РК об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №26 от 20 февраля 2023 года **не может применяться** к нормированию производственных сточных вод.

Согласно пункту 54 Методики: Величины нормативы допустимых сбросов 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:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч (6)}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

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

Наиболее вероятный прогнозный водоприток согласно таблице 33:

2029 год – 55,3 м³/час;

2030 год – 69,1 м³/час;
 2031 год – 82,9 м³/час;
 2032 год – 96,7 м³/час;
 2033 год – 110,5 м³/час;
 2034 год – 124,3 м³/час;
 2035 год – 138,1 м³/час;
 2036 год – 151,9 м³/час;
 2037 год – 147,6 м³/час;
 2038 год – 135,5 м³/час.

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2029г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 55,3 м³/час; 484428 м³/год.

2029 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	55,3	484428	11060	96,89
2	Хлориды	350	55,3	484428	19355	169,55
3	БПК5	4,2	55,3	484428	232,26	2,03
4	Нитраты	13	55,3	484428	718,9	6,30
5	Нитриты	0,05	55,3	484428	2,765	0,0242
6	Сульфаты	269	55,3	484428	14875,7	130,31
7	ХПК	26,6	55,3	484428	1470,98	12,89

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2030г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 69,1 м³/час; 605316 м³/год.

2030 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	69,1	605316	13820	121,06
2	Хлориды	350	69,1	605316	24185	211,86
3	БПК5	4,2	69,1	605316	290,22	2,54
4	Нитраты	13	69,1	605316	898,3	7,87
5	Нитриты	0,05	69,1	605316	3,455	0,0303
6	Сульфаты	269	69,1	605316	18587,9	162,83
7	ХПК	26,6	69,1	605316	1838,06	16,10

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2031г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 82,9 м³/час; 726204 м³/год.

2031 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм ³)	Расход сточных вод		Значения	
			м ³ /час	м ³ /год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	82,9	726204	16580	145,24
2	Хлориды	350	82,9	726204	29015	254,17
3	БПК ₅	4,2	82,9	726204	348,18	3,05
4	Нитраты	13	82,9	726204	1077,7	9,44
5	Нитриты	0,05	82,9	726204	4,145	0,0363
6	Сульфаты	269	82,9	726204	22300,1	195,35
7	ХПК	26,6	82,9	726204	2205,14	19,32

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2032г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 96,7 м³/час; 847092 м³/год.

2032 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм ³)	Расход сточных вод		Значения	
			м ³ /час	м ³ /год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	96,7	847092	19340	169,42
2	Хлориды	350	96,7	847092	33845	296,48
3	БПК ₅	4,2	96,7	847092	406,14	3,56
4	Нитраты	13	96,7	847092	1257,1	11,01
5	Нитриты	0,05	96,7	847092	4,835	0,0424
6	Сульфаты	269	96,7	847092	26012,3	227,87
7	ХПК	26,6	96,7	847092	2572,22	22,53

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2033г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 110,5 м³/час; 967980 м³/год.

2033 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм ³)	Расход сточных вод		Значения	
			м ³ /час	м ³ /год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	110,5	967980	22100	193,60
2	Хлориды	350	110,5	967980	38675	338,79

3	БПК5	4,2	110,5	967980	464,1	4,07
4	Нитраты	13	110,5	967980	1436,5	12,58
5	Нитриты	0,05	110,5	967980	5,525	0,0484
6	Сульфаты	269	110,5	967980	29724,5	260,39
7	ХПК	26,6	110,5	967980	2939,3	25,75

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2034г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 124,3 м³/час; 1088868 м³/год.

2034 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	124,3	1088868	24860	217,77
2	Хлориды	350	124,3	1088868	43505	381,10
3	БПК5	4,2	124,3	1088868	522,06	4,57
4	Нитраты	13	124,3	1088868	1615,9	14,16
5	Нитриты	0,05	124,3	1088868	6,215	0,0544
6	Сульфаты	269	124,3	1088868	33436,7	292,91
7	ХПК	26,6	124,3	1088868	3306,38	28,96

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2035г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 138,1 м³/час; 1209756 м³/год.

2035 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	138,1	1209756	27620	241,95
2	Хлориды	350	138,1	1209756	48335	423,41
3	БПК5	4,2	138,1	1209756	580,02	5,08
4	Нитраты	13	138,1	1209756	1795,3	15,73
5	Нитриты	0,05	138,1	1209756	6,905	0,0605
6	Сульфаты	269	138,1	1209756	37148,9	325,42
7	ХПК	26,6	138,1	1209756	3673,46	32,18

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2036г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 151,9 м³/час; 1330644 м³/год.

2036 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	151,9	1330644	30380	266,13
2	Хлориды	350	151,9	1330644	53165	465,73
3	БПК5	4,2	151,9	1330644	637,98	5,59
4	Нитраты	13	151,9	1330644	1974,7	17,30
5	Нитриты	0,05	151,9	1330644	7,595	0,0665
6	Сульфаты	269	151,9	1330644	40861,1	357,94
7	ХПК	26,6	151,9	1330644	4040,54	35,40

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыйайрык на 2037г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыйайрык;

Расход сточных вод: 147,6 м³/час; 1292976 м³/год.

2037 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	147,6	1292976	29520	258,60
2	Хлориды	350	147,6	1292976	51660	452,54
3	БПК5	4,2	147,6	1292976	619,92	5,43
4	Нитраты	13	147,6	1292976	1918,8	16,81
5	Нитриты	0,05	147,6	1292976	7,38	0,0646
6	Сульфаты	269	147,6	1292976	39704,4	347,81
7	ХПК	26,6	147,6	1292976	3926,16	34,39

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыйайрык на 2038г.

Выпуск № 1 – шахтные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыйайрык;

Расход сточных вод: 135,5 м³/час; 1186980 м³/год.

2038 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	135,5	1186980	27100	237,40
2	Хлориды	350	135,5	1186980	47425	415,44
3	БПК5	4,2	135,5	1186980	569,1	4,99
4	Нитраты	13	135,5	1186980	1761,5	15,43
5	Нитриты	0,05	135,5	1186980	6,775	0,0593
6	Сульфаты	269	135,5	1186980	36449,5	319,30

7	ХПК	26,6	135,5	1186980	3604,3	31,57
---	-----	------	-------	---------	--------	-------

Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-испаритель с шахтными сточными водами месторождения «Теллур», представлены в таблице 3.1, составленной в соответствии Приложением 21 Методики.

Таблица 3.1

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих с шахтными водами в р.Ащилыайрык месторождения Теллур

1. Предприятие -	ТОО «TS Minerals»	
2. Выпуск №1		
3. Категория СВ -	Шахтные воды	
4. Объект, принимающий СВ -	р. Ащилыайрык	
5. Категория водопользования -		Культурно-бытовое водопользование
6. Утвержденный расход воды -	2029г.	- 55,3 м3/час; 484428 м3/год
	2030г.	- 69,1 м3/час; 605316 м3/год
	2031г.	- 82,9 м3/час; 726204 м3/год
	2032г.	- 96,7 м3/час; 847092 м3/год
	2033г.	- 110,5 м3/час; 967980 м3/год
	2034г.	- 124,3 м3/час; 1088868 м3/год
	2035г.	- 138,1 м3/час; 1209756 м3/год
	2036г.	- 151,9 м3/час; 1330644 м3/год
	2037г.	- 147,6 м3/час; 1292976 м3/год
	2038г.	- 135,5 м3/час; 1186980 м3/год
7. Режим работы -	постоянный (8760 ч/год)	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2029 г.				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выпуск № 1	Натрий	-	-	-	-	-	55,3	484428	200	11060	96,8856
	Хлориды	-	-	-	-	-			350	19355	169,5498

	БПК5			-	-	-			4,2	232,26	2,0346
	Нитраты			-	-	-			13	718,9	6,2976
	Нитриты			-	-	-			0,05	2,765	0,0242
	Сульфаты			-	-	-			269	14875,7	130,3111
	ХПК			-	-	-			26,6	1470,98	12,8858
Всего										47715,61	417,99

Продолжение таблицы

Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2030 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2031 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2032 г.				
Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс	
м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
69,1	605316	200	13820	121,0632	82,9	726204	200	16580	145,2408	96,7	847092	200	19340	169,4184
		350	24185	211,8606			350	29015	254,1714			350	33845	296,4822
		4,2	290,22	2,5423			4,2	348,18	3,0501			4,2	406,14	3,5578
		13	898,3	7,8691			13	1077,7	9,4407			13	1257,1	11,0122
		0,05	3,455	0,0303			0,05	4,145	0,0363			0,05	4,835	0,0424
		269	18587,9	162,8300			269	22300,1	195,3489			269	26012,3	227,8677
		26,6	1838,06	16,1014			26,6	2205,14	19,3170			26,6	2572,22	22,5326
			59622,94	522,30				71530,27	626,61				83437,60	730,91

Продолжение таблицы

Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2033 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2034 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2035 г.				
Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс	
м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
110,5	967980	200	22100	193,5960	124,3	1088868	200	24860	217,7736	138,1	1209756	200	27620	241,9512
		350	38675	338,7930			350	43505	381,1038			350	48335	423,4146
		4,2	464,1	4,0655			4,2	522,06	4,5732			4,2	580,02	5,0810
		13	1436,5	12,5837			13	1615,9	14,1553			13	1795,3	15,7268
		0,05	5,525	0,0484			0,05	6,215	0,0544			0,05	6,905	0,0605
		269	29724,5	260,3866			269	33436,7	292,9055			269	37148,9	325,4244
		26,6	2939,3	25,7483			26,6	3306,38	28,9639			26,6	3673,46	32,1795
			95344,93	835,22				107252,26	939,53				119159,59	1043,84

Продолжение таблицы

Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2036 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2037 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2038 г.					Год достижения ДС
Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		
м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г	
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
151,9	1330644	200	30380	266,1288	147,6	1292976	200	29520	258,5952	135,5	1186980	200	27100	237,3960	2036

		350	53165	465,725 4			350	51660	452,541 6			350	47425	415,443 0	
		4,2	637,98	5,5887			4,2	619,92	5,4305			4,2	569,1	4,9853	
		13	1974,7	17,2984			13	1918,8	16,8087			13	1761,5	15,4307	
		0,05	7,595	0,0665			0,05	7,38	0,0646			0,05	6,775	0,0593	
		269	40861,1	357,943 2			269	39704,4	347,810 5			269	36449,5	319,297 6	
		26,6	4040,54	35,3951			26,6	3926,16	34,3932			26,6	3604,3	31,5737	
			131066,9 2	1148,15				127356,6 6	1115,64				116916,1 8	1024,19	

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Для предупреждения аварийных сбросов сточных вод необходим постоянный контроль за эксплуатацией системы водоотведения, канализационной системы и насосной станции. В случае обнаружения утечек и аварийных сбросов из системы водоотведения в реку вне места сброса, должны немедленно приниматься меры для их устранения.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Основные задачи производственного мониторинга:

- Проведение необходимых систематических наблюдений за состоянием окружающей среды;
- Оценка состояния объектов окружающей среды под воздействием деятельности природопользователя, соблюдение экологических и технологических параметров производства;
- Оценка влияния сброса сточных вод в реку в 2029-2038 гг.
- Разработка рекомендаций по эффективности применяемых мероприятий для снижения и ликвидации последствий негативного воздействия природопользователя на окружающую среду.

5.1 Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, поступающих в реку

Согласно «Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» природопользователь ежеквартально представляет в территориальные подразделения уполномоченного органа в области охраны окружающей среды отчет по мониторингу сбросов в воду.

Отчет по мониторингу воздействия на контрольных створах реки представляется ежеквартально.

Исходя из вышеуказанных требований определен график контроля за соблюдением нормативов НДС (таблица 5.1) на водовыпуске и в контрольных створах реки Ащилыайрык (таблица 5.2).

Производственный экологический контроль за работой очистных сооружений и отведением сточных вод осуществляется с целью предупреждения и прекращения загрязнения водных объектов неочищенными и недостаточно очищенными сточными водами, а также подготовки материалов к отчетности по результатам производственного экологического контроля.

Основными задачами при осуществлении контроля за работой очистных сооружений и отведением сточных вод являются:

- проверка эффективности очистки сточных вод;
- определение влияния сбрасываемых сточных вод на водные объекты;
- подготовка предложений по совершенствованию работы очистных сооружений.

Производится отбор и анализ проб сточных вод с целью определения степени их очистки как на очистных сооружениях в целом, так и по отдельным звеньям. В

обязательном порядке отбор проб производится на входе и выходе очистного сооружения или проверяемого звена с учетом времени прохождения сточных вод через сооружение.

Отбор проб на водных объектах осуществляется в контрольных створах на 500 м выше от точки водовыпуска и на 500 м ниже точки водовыпуска. Отбор проб сточных вод на выпуске у воды водного объекта выше и ниже выпуска производится с учетом времени прохождения воды между этими створами.

Время отбора проб воды зависит от цели анализа и режима поступления сточных вод в водный объект.

Объем анализа воды водного объекта устанавливается в соответствии с порядком ведомственного лабораторного контроля и с учетом специфических ингредиентов.

По результатам анализа производится оценка влияния сброса сточных вод на водный объект, путем сопоставления состава воды в контрольных створах, с учетом степени превышения расхода воды водного объекта в период отбора проб, по сравнению с расчетными гидрологическими условиями.

Таблица 5.2

**План график-контроля качества вод в контрольных створах реки
Ащилыайрык**

Точки отбора проб	Наименование ЗВ	Фактическая концентрация, мг/дм ³	Норма предельно-допустимых концентраций, мг/дм ³
Контрольный створ выше точки сброса (500 м)	Натрий		
	Хлориды		
	БПК5		
	Нитраты		
	Нитриты		
	Сульфаты		
	ХПК		
Контрольный створ ниже точки сброса (500 м)	Натрий		
	Хлориды		
	БПК5		
	Нитраты		
	Нитриты		
	Сульфаты		
	ХПК		

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДС)

Год достижения нормативов предельно-допустимых сбросов – 2038 год.

Предприятию необходимо следить, чтоб отведение карьерных вод в речку по всем ингредиентам осуществлялся в пределах ПДК, установленных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

Достижение нормативов ПДС, а также охрана подземных вод от воздействия будет обеспечиваться за счет проведения следующих мероприятий:

1. Ежемесячно вести контроль за эксплуатацией системы водоотводящих коммуникаций, и поддерживать коммуникации в технически исправном состоянии.
2. Соблюдать технологический регламент работы сооружений.
3. Вести мониторинг за качественным составом сбрасываемых сточных вод, их количеством и эффективностью работы сооружений;
4. Вести мониторинг подземных вод;
5. Проводить мероприятия обеспечивающие условия для безопасной эксплуатации водоносного горизонта.
6. При ликвидации промплощадки территорию необходимо рекультивировать и вернуть в исходное состояние.
7. Заправку и мойку автотранспорта и спец.техники осуществлять только в специально отведенных местах оборудованных грязеуловителями, нефтеловушками и металлическими поддонами.

Выполнение запланированных мероприятий позволит поддерживать величины эмиссий в пруд-испаритель на уровне нормативов ПДС.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (нормативы допустимых сбросов), поступающих с карьерными сточными водами месторождения «Теллур» ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык на 2029-2038 гг. выполняется в связи с тем, что есть необходимость получения экологического разрешения на воздействие для месторождения «Теллур».

1. Проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ (нормативы допустимых сбросов) поступающих с шахтными сточными водами месторождения «Теллур» ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык, соблюдение которых позволяет создать в сбрасываемых водах концентрации, не превышающие ПДК, установленных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

2. Данный проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (нормативы допустимых сбросов), поступающих с шахтными сточными водами месторождения ТОО «TS Minerals» реку Ащилыайрык разработан на период 2029 - 2038 гг.

3. Срок достижения нормативов эмиссий – 2038 г.

4. Контроль состава сточных вод ведется в месте сброса реку Ащилыайрык 1 раз в полгода.

5. Нормативы эмиссий (ПДС), 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.

6. Проектом предусмотрены мероприятия по достижению нормативов ДС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2 января 2021 г.;
2. Водный кодекс Республики Казахстан. Алматы, 2003 г.;
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
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. 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»;
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02169P

Дата выдачи лицензии 15.06.2011

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

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

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

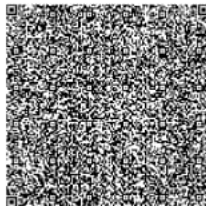
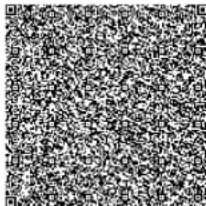
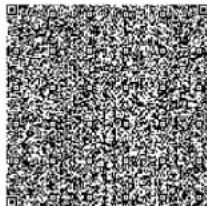
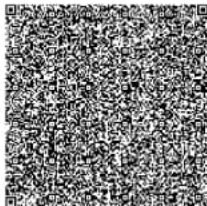
Дата выдачи приложения к
лицензии

15.06.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02169P





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02169Р

Дата выдачи лицензии 15.06.2011 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для I категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

СТЕПАНОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА

ИНН: 801201401067

(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

3-я кочегарка 35, кв 2

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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

Номер приложения

002

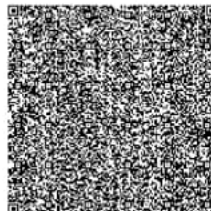
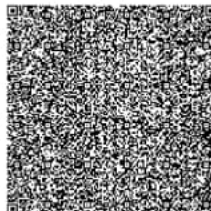
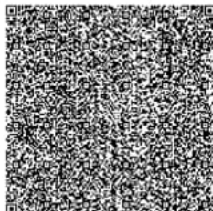
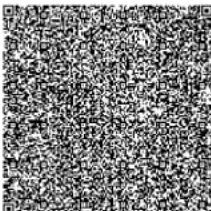
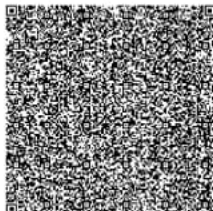
Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

14.01.2016

Место выдачи

г.Астана





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

СТЕПАНОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА
3-Я КОЧЕГАРКА 35. 2.

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия
действия лицензии

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

Орган, выдавший
лицензию

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

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

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

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Номер лицензии

02169P

Город

г.Астана

