

Генеральный проектировщик: ТОО "SAAF Group"  
ГСЛ №040870

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство шламонакопителей буровых шламов рудника  
«Куланды» АО «СП «Акбастау»

1063268/2025/1-ОПЗ

Общая пояснительная записка

Директор ТОО «SAAF Group»

Бейсенбаева Э.К.

Главный инженер проекта

Бейсенбаев К.А.



г.Шымкент 2025г.

Инд. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

**В разработке проекта участвовали:**

ФИО	Должность	Раздел
Бейсенбаев К.А.	ГИП	
Махан Д.М.	Инженер-проектировщик	ТХ
Махан Н.М.	Инженер-проектировщик	ЭН
Ахметов И.М.	Инженер-строитель	ГП, АС

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

					1063268/2025/1-ОПЗ			
Изм	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	20
						ТОО «SAAF Group»		

СОДЕРЖАНИЕ

**СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА** ..... 4

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... 5

1.1 Основание для разработки..... 5

1.2 Назначение и основные характеристики объекта ..... 5

1.3 Сведения о разработчиках проекта..... 5

1.6 Уровень ответственности объекта строительства..... 5

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА..... 6

2.1 Геоморфология и рельеф ..... 7

2.1 Климат ..... 8

3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ..... 12

3.1 Характеристика предприятия..... 12

3.2 Генеральный план ..... 12

3.3 Технологические решения..... 14

3.4 Наружное электроосвещение ..... 15

3.5 Эксплуатация полигона ..... 15

4 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ..... 17

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	1063268/2025/1-ОПЗ					Лист
										2
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатируемых объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектом.

Главный инженер проекта

Бейсенбаев К.А.

Инв. № подл	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1063268/2025/1-ОПЗ			Лист
								3

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1063268/2025/1-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	1063268/2025/1-ИГИ	Отчет по инженерным изысканиям	
3	1063268/2025/1-ГП 1063268/2025/1-АС 1063268/2025/1-ТХ 1063268/2025/1-ЭН	Чертежи и спецификации: -Генеральный план; -Архитектурно-строительные решения; -Технологические решения; -Наружное освещение.	
4	1063268/2025/1-ПОС	Проект организации строительства	
5	1063268/2025/1-СД	Сметная документация	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1063268/2025/1-ОПЗ					Лист
										4

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основание для разработки

Разработка рабочего проекта «Строительство шламонакопителей буровых шламов рудника «Куланды»АО «СП «Акбастау» выполнена на основании:

- договора №1063268/2025/1 от 27.01.2025г. между АО «СП «Акбастау» и ТОО «SAAF Group»;
  - архитектурно планировочного задания №KZ25VUA01392840 от 11.02.2025г. выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Созакского района»;
  - постановление №368 от 4.11.2010г. акимата Южно-Казахстанской области о предоставлении АО «СП «Акбастау» права временного землепользования;
  - Акт на право временного возмездного землепользования №297021154, 297021155, 297021156;
  - задания на проектирование, утверждённое Заказчиком;
  - отчет инженерных изысканиях выполненное ТОО «SAAF Group» в январе 2025 г. Заказчик – АО «СП «Акбастау».
- Генеральный проектировщик – ТОО «SAAF Group».
- Вид строительства – новое строительство.
- задание на проектирование, утверждённое Заказчиком.

1.2 Назначение и основные характеристики объекта

В данном проекте рассмотрены решения по строительству шламонакопителя для временного хранения отработанных буровых шламов, образующиеся при бурении скважин для подземного выщелачивания урана.

1.3 Сведения о разработчиках проекта

ТОО «SAAF Group», 050061, Республика Казахстан, г. Шымкент, Проспект Байдибек Би, д.116, кв.14, БИН 051240000642.

1.6 Уровень ответственности объекта строительства

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02. 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II (нормальный) уровень ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

					1063268/2025/1-ОПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		5

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении площадь рудника «Куланды» относится к Сузакскому району Южно-Казахстанской области Республики Казахстан и располагается в центральной части Чу-Сарысуйской депрессии, в пределах листа L-42-XXI.

Рудник «Куланды» месторождения «Буденовское» открытого в 1978 году при производстве поисково-рекогносцировочных работ ОАО «Волковгеология». В 1979-1991гг. поисково-разведочными работами произведена оценка масштаба месторождения, геологические и геотехнологические условия локализации руд и рудообразования, что дало возможность провести районирование месторождения и наметить очередность его освоения.

Месторождение «Буденовское» входит в состав Мынкудукского рудного района Кенце-Буденовской металлогенической зоны и является продолжением месторождения Инкай в южном направлении. Месторождение относится к крупным урановым объектом гидрогенного типа в Шу-Сарысуйской урановой провинции. С севера на юг оно протягивается на 75 км при ширине 3-15 км. На севере оно отделяется по профилю с небольшим перерывом от Инкайского месторождения, а на юге ограничивается Главным Каратауским разломом. По природно - ландшафтным условиям месторождение условно разделяется по профилю XV на два участка: северный (Саумалкольский) и южный (Кабанбулакский).

Северная часть месторождения приурочена к дельте р. Шу и характеризуется довольно сложными условиями по проходимости и организации работ.

Южная часть приурочена к предгорному слабохолмистому рельефу и пригодна для промышленного освоения. Ширина рудных урановых залежей варьирует от десятков метров до 1 километра и зависит от мощности вмещающего горизонта и количества внутренних водоупорных слоев.

Урановое оруденение в большинстве случаев представлено линзами и роллообразными рудными телами. Глубина залегания рудных залежей составляет 640-720 м.

Население в районе проектируемого объекта распределено крайне неравномерно и сконцентрировано оно, в основном, вблизи гор и вдоль реки Шу. Ближайшими населенными пунктами являются совхоз Каратауский и его отделение Аксумбе, расположенные в 40 км южнее месторождения, у подножий хр.Б.Каратау. В 120 км к северо-востоку от месторождения «Будёновское» расположен базовый посёлок Степного рудоуправления Кызымшек, к юго-востоку в 100 км базовый посёлок Центрального РУ – Таукент, в 120 км – посёлок Шоллакорган.

Крупные населенные пункты в районе месторождения отсутствуют.

Города и промышленные поселки, выросшие вокруг горнорудных предприятий, располагаются в обрамлении Чу-Сарысуйской депрессии:

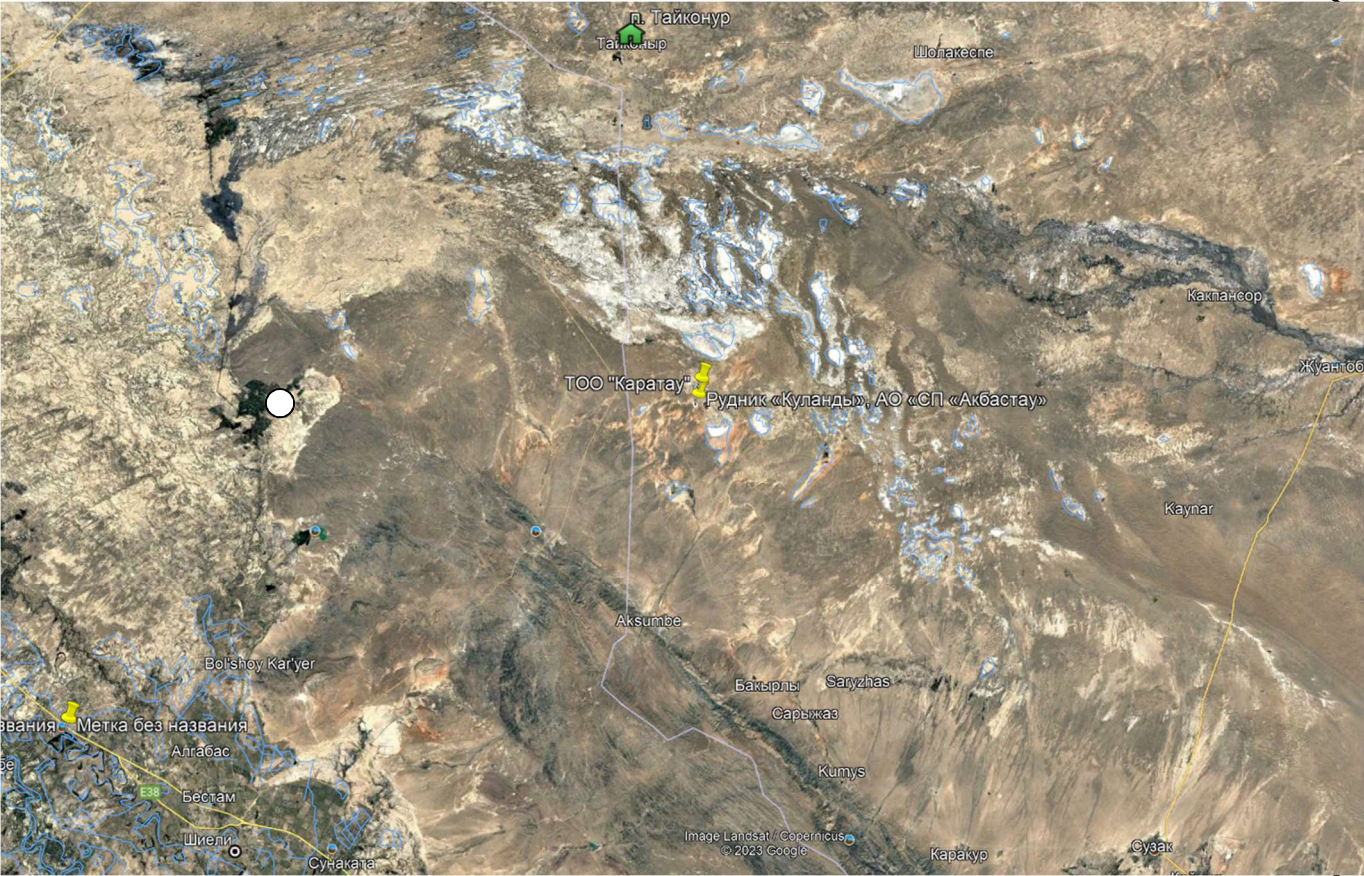
Жезказган (280 км от месторождения «Мынкудук»), Кызылорда, Шымкент, Тараз

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1063268/2025/1-ОПЗ				Лист
									6

(соответственно 230, 460, 525 км), где, в основном, сосредоточено занятое в промышленности население. Там же находятся электростанции и линии высоковольтных электропередач.

Основные промышленные предприятия района связаны с уранодобывающей отраслью.

Способом ПСВ отрабатываются месторождения: «Уванас», «Мынкудук», «Акдала», «Канжуган», «Моинкум». Продолжает строиться базовый поселок Таукент. Все рудники, совхозы, в том числе Каратауский, соединены с райцентром Шоллакорган и областным центром Туркестан асфальтированными дорогами. Расстояние от совхоза Каратауский до п. Шоллакорган 130 км, до Шымкента - 330 км, до железнодорожной станции Жанатас - 200 км.



## Обзорная схема

### 2.1 Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок проектируемых сооружений расположен в пределах Чу-Сарысуйской впадины, где имеет место развитие песчано-солончаковая внутриконтинентальная дельта рек Шу и Сарысу.

Проектируемый участок расположен в пределах южного склона Жараскудукского поднятия, где активно происходят процессы плоскостного смыва и накоплением аллювиально-пролювиальных отложений. Абсолютные отметки в пределах участка колеблются от 165,0 м до 169,0 м.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					1063268/2025/1-ОПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		7



## 2.1 Климат

Климатический район строительства –IV, подрайон –IVГ, согласно СП РК 2.04-01-2017(Таблица3.14 – Критерии климатического районирования).

### Климатические данные по МС Кызылорда

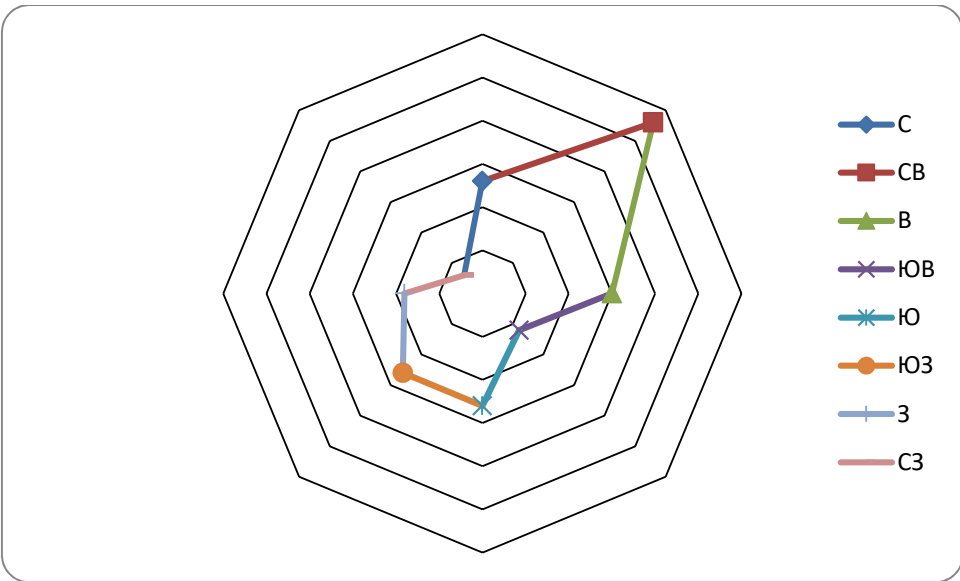
Наименование	МС Кызылорда
Абсолютная минимальная температура воздуха	минус 37,2 <sup>0</sup> С
Абсолютная максимальная температура воздуха	плюс 45,6 <sup>0</sup> С
Температура воздуха наиболее холодных суток: при обеспеченности 0.98 при обеспеченности 0.92	минус 29,4 <sup>0</sup> С минус 25,6 <sup>0</sup> С
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки: при обеспеченности 0.98 при обеспеченности 0.92	минус 27,8 <sup>0</sup> С минус 24,5 <sup>0</sup> С
Температура воздуха теплого периода: при обеспеченности 0.95 при обеспеченности 0.99	плюс 32,6 <sup>0</sup> С плюс 36,9 <sup>0</sup> С.
Количество осадков за апрель-октябрь за ноябрь-март	71 мм 86 мм

### Среднее месячная и годовая температура воздуха, 0С

Пункт	месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Кызылорда	- 7,7	- 6,1	2,0	13,2	20,3	26,0	27,8	25,3	18,6	9,8	1,7	-4,7	10,5

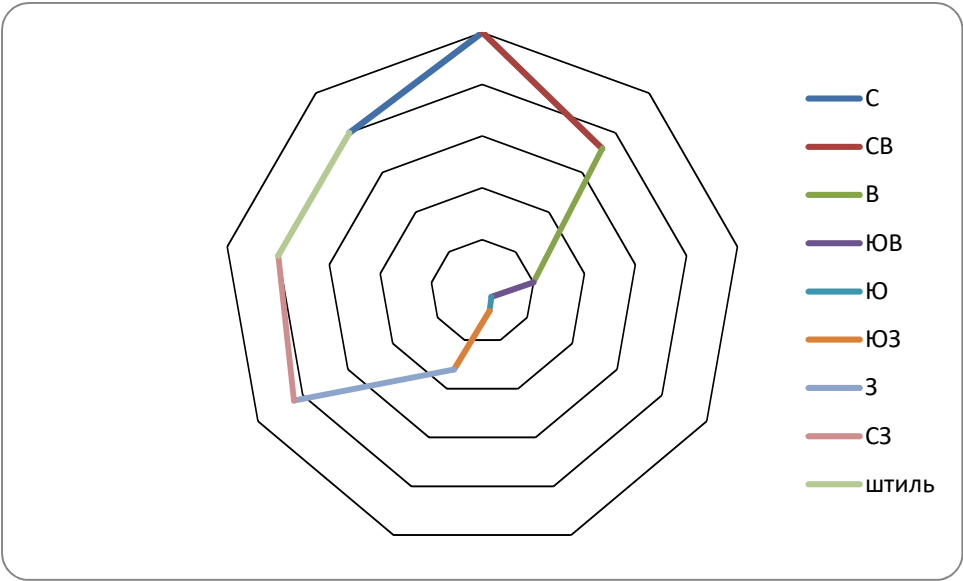
### Роза ветров в Кызылорда за январь

МС Кызылорда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
	13	28	15	6	13	13	9	3	21



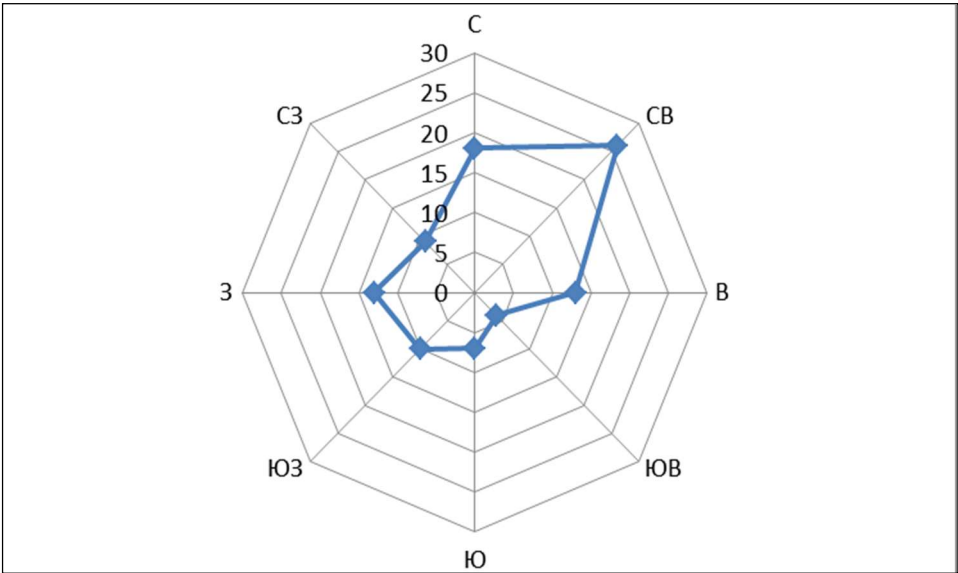
Роза ветров в Кызылорда за июль

МС	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Кызылорда	25	18	5	1	2	8	21	20	20



Роза ветров в Кызылорда за год

МС	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Кызылорда	18	26	13	4	7	10	13	9	20



Наименование	МС Кызылорда
Средняя скорость ветра за год	2,6 м/с

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, рассчитанного по формуле  $dfn=d0\sqrt{Mt}$  СНиП РК 5.01-102-2013, п.4.3.16.

Кызылорда: суглинок и глина - 0,99м.  
супесь, песок мелкий, пылеватый - 1,20м.  
песок гравелистый, крупный, средней крупности – 1,29м.  
крупнообломочный грунт – 1,46м.

*Глубина нулевой изотермы, см (согласно Рисунка А2-Схематическая карта максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт СП РК 2.04-01-2017)*

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см	
0,90	0,98
100	150

*Глубина нулевой изотермы характеризует глубину проникновения отрицательных температур в грунт. В таблице представлены значения максимумов различной обеспеченности.*

Проектируемая территория расположена в пределах I района по снеговой нагрузке согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 Часть 1-3 Снеговые нагрузки. Снеговая нагрузка на грунт составляет 0.8 кПа.

Характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт с годовой вероятностью превышения 0,02 (1 раз в 50 лет) составляет - 1,1 кПа\*

*\* Примечание – расчеты проведены согласно «Методические указания по обработке климатических параметров за расчетный период наблюдения и составлению карт климатических параметров к СП РК EN 1991-2007/2011 «Воздействия на несущие конструкции».*

Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли, мм, с повторяемостью		
Район по гололеду	Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет, мм	Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 25 лет, мм
III	17*	21*

*Проектная территория относится к III району по гололеду (согласно ПУЭ РК 2008 тб.2.5.3.)*

*Примечание: \* Данные выданы Казгидромет*

Климатическая расчетная информация по МС Кызылорда (Кызылординская область г.Кызылорда)

- Характеристическое значение базовой скорости ветра с годовой вероятностью превышения 0,1 (1 раз в 10 лет) составляет – 20 м/с;
- Характеристическое значение базовой скорости ветра с годовой вероятностью превышения 0,04 (1 раз в 25 лет) составляет – 22 м/с;
- Характеристическое значение толщины стенки гололеда с годовой вероятностью

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					1063268/2025/1-ОПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		10

превышения 0,1 (1 раз в 10 лет) составляет – 17 мм;

- Характеристическое значение толщины стенки гололеда с годовой вероятностью превышения 0,04 (1 раз в 25 лет) составляет – 21 мм;

Проектируемая территория расположена в пределах III района по базовой скорости ветра согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 Часть 1-4 Ветровые воздействия. Нормативное давление ветра составляет 0.56кПа

ПУЭ РК 2015 г. Т6.2.5.1.

Максимальный нормативный скоростной напор ветра на высоте до 15м. от земли		
Район территории РК по ветру	Скоростной напор ветра $q_{max}$ , да Н/м <sup>2</sup> , скорость ветра ( $V_{max}$ ) с повторяемостью	
	1раз в 10лет	1 раз в 25 лет
III	50(29)	65(32)

Инв. № подл	Подп. и дата				Взам. инв. №	Подп. и дата													
	Инв. № дубл.																		
	Взам. инв. №																		
	Подп. и дата																		
<table border="1"> <tr> <td>Ли</td> <td>Изм.</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td rowspan="2">1063268/2025/1-ОПЗ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11</td> </tr> </table>							Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1063268/2025/1-ОПЗ	Лист						11
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1063268/2025/1-ОПЗ	Лист													
						11													

### 3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### 3.1 Характеристика предприятия

Данным проектом предусматривается строительство шламонакопителя буровых шламов. Отходы буровых шламов, образующиеся при бурении скважин для подземного выщелачивания урана, представляют собой пастообразную смесь глины с водой (водная составляющая 20%).

Химический состав бурового шлама:

-монтмориллонитовая глина  $Mg_3(OH)_4[Si_4O_8(OH)_2] \cdot n H_2O$ . В составе глин присутствуют до 2%CaO, иногда K<sub>2</sub>O и Na<sub>2</sub>O. Этот минерал входит состав многих почв. Монтмориллонитовая глина не токсичная и не радиоактивная; -глинистые частицы в основном состоят из каолинита  $-Al_4(OH)_8[Si_4O_{10}]$ . Этот минерал входит состав почти всех разновидностей почв. Минерал каолинита не токсичный и не радиоактивный; 43 -песчаные частицы в основном состоят из различных минералов -кварц SiO<sub>2</sub>, полевые шпаты альбит Na (Al Si<sub>3</sub>O<sub>8</sub>) и анортит Ca (Al<sub>2</sub> Si<sub>2</sub>O<sub>8</sub>). Кроме этого имеются множество слюд -биотит K(Fe,Mg)<sub>3</sub>(OH,F)<sub>2</sub> [Al Si<sub>3</sub>O<sub>13</sub>], флогопит KMg<sub>3</sub>(OH,F)<sub>2</sub> [Al Si<sub>3</sub>O<sub>10</sub>] и мусковит Ca Al(OH,F)<sub>2</sub> (Al Si<sub>3</sub>O<sub>10</sub>) -все вышеуказанные минералы входят в состав почти всех разновидностей почв. Все минералы, составляющие песчаные частицы не токсичны и не радиоактивны.

Буровой шлам размещается временно в шламонакопителе предприятия. После высыхания, буровые отходы подлежат вывозу для захоронения в специальных могильниках на договорной основе, согласно Экологического кодекса РК.

Для доставки бурового шлама в шламонакопитель используются шламовозы. Транспортировка осуществляется по специальной дороге с гравийным покрытием.

Согласно экспертного заключения по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы исх.№10-09/2244 от 4 августа 2023г., проведенной Филиалом «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» ГРП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан (в приложении), целями которых являлись Определения уровня опасности по степени воздействия на человека и окружающую среду, буровые шламы по своему составу схожи с почвами района, имеют фоновые значения альфа и бета активности и относятся к нерадиоактивным материалам 5 класса опасности (неопасные), что позволяет провести сбор, хранение, использование буровых шламов при соблюдении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

#### 3.2 Генеральный план

Раздел разработан на основании:

- задания на проектирования;

Инв. № подл	Подп. и дата					
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1063268/2025/1-ОПЗ	Лист
						12

- материалов инженерных изысканий;
- действующих норм и правил строительного проектирования.

Участок под строительство шламонакопителя свободен от строений, инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Плановое расположение проектируемого полигона соответствует требованиям СНиП РК 1.04-14-2003 и находится за пределами санитарно-защитной зоны.

Площадка под проектируемый объект представляет собой рельефную поверхность с колебанием отметок поверхности земли в пределах 0.05-5.0 м

Высотная посадка проектируемого сооружения решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории. Вертикальная планировка решена в проектных отметках.

Подготовка основания шламонакопителя

Выполнить разбивочные работы, обозначив границы разработки выемки и укладки грунта. Произвести снятие ПРС грунта толщиной 200 мм бульдозером. Обеспечить отвод поверхностных вод от забоя. Разработку грунта в котловане выполнить экскаватором до проектных отметок с недобором грунта 150 мм, с погрузкой в автосамосвалы. Уплотнить и укатить дно и откосы котлована до проектных отметок самоходным или прицепным катком с гладкими вальцами 8-10 тонн. Обработать разбавленным согласно инструкции гербицидом дно и откосы котлована. Протравливание производится розливом или разбрызгиванием разбавленного водного раствора гербицида при помощи садовых опрыскивателей. При выполнении этих работ соблюдать меры безопасности, предписываемые при обращении с вредными веществами.

Технико-экономические показатели 20 000 м3

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	% к общ.пл.	Примечание
1	Площадь накопителя буровых шламов, в том числе:	м2	15984	100	
2	а)	м2	4346,13	27,19	
3	б) полезная площадь полигона	м2	7072	44,24	
4	в) площадь дамб обвалования с дорожным покрытием поверху	м2	4565,87	28,57	
5	Общий объем	м3	23170,19		
6	Рабочий объем	м3	20 047,52		
7	общая высота		h=3,71 м		
8	рабочая высота		h=3,21 м		

Технико-экономические показатели 10 000 м3

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	% к общ.пл.	Примечание
1	Площадь накопителя буровых шламов, в том числе:	м2	10830	100	

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	1063268/2025/1-ОПЗ					Лист
										13
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

2	а)	м2	4652,38	42,96	
3	б) полезная площадь полигона	м2	2700	24,93	
4	в) площадь дамб обвалования с дорожным покрытием поверху	м2	3477,62	32,11	
5	Общий объем	м3	12088,42		
6	Рабочий объем	м3	10459,25		
7	общая высота		h=3,71 м		
8	рабочая высота		h=3,21 м		

### 3.3 Технологические решения

Основные конструктивные решения полигона приведены на чертежах раздела «Генеральный план».

Устройство противофильтрационного экрана и дренажа в проектируемом полигоне не требуется, так как буровые шламы имеют в составе только 20% воды, которая в первых порциях шлама незначительно инфильтруется, остальное количество испаряется.

Кроме того, буровой шлам, находясь в шламохранилище (в природных условиях, когда отсутствуют искусственные противофильтрационные экраны) практически не загрязняет окружающую среду.

Дело в том, что в составе бурового шлама присутствуют глинистые частицы (в основном за счет частиц монтмориллонитовой глины), которые «проникают» в грунт (в суглинистые грунты не более 0,2 см, в супеси до 0,3 до 0,4 см, в песчаные грунты от 5,0 до 25,0 см). Тем самым, через определенное время (не более 0,1 или 2 часов, в зависимости от геолого-литологических условий шламохранилища) устанавливается равновесие и на дне шламохранилища образуется искусственный противофильтрационный слой с коэффициентом фильтрации 0,0001 м/сут.

Этот искусственный противофильтрационный слой создает условия для исключения возможности загрязнения почвогрунтов. В дальнейшем, при регулярном поступлении бурового шлама в шламохранилище, почти вся водная составляющая (часть) бурового шлама не инфильтруется, а испаряется вследствие большой инсоляции, сухости, отсутствия большого количества атмосферных осадков и других климатических условий местности.

Во всех хранилищах систематически проводятся визуальные наблюдения с целью выявления возможных скрытых дефектов и повреждений, возникающих во время эксплуатации.

Визуальные наблюдения заключаются в регулярных осмотрах внешнего состояния сооружений шламонакопителя и прилегающей к ним территории.

При осмотрах особое внимание обращается на:

- насыщение низового откоса фильтрационной или поверхностной водой, появление мокрых пятен и выходов воды, свидетельствующих о выклинивании депрессионной кривой на откос;

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

					1063268/2025/1-ОПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		14

- появление новых и развитие существующих сосредоточенных очагов фильтрации воды с выносом или без выноса грунта из основания у подошвы ограждающих сооружений;
- наличие местных деформаций на откосах и гребне ограждающих дамб, а также пляже намыва в виде осыпей, оползней, оплывин, просадок, выпоров, провальных воронок, продольных и поперечных трещин;
- наличие пучения или выпора грунтов на примыкающей к хранилищу территории;
- состояние дренажных, водосбросных и водоотводящих устройств;
- наличие промоин и других повреждений от действия атмосферных (ливневых и талых) вод, ледяного и снегового покрова

Обнаруженные при осмотрах дефекты заносятся в журнал визуальных наблюдений, наносятся на план хранилища, нумеруются и привязываются к соответствующим ориентирам. На хранилище дефектные места обозначаются специальными вешками (сигнальными знаками), по которым они могут быть легко найдены.

Для проведения наблюдений за уровнем грунтовых вод, физико-химическими и бактериологическими показателями их качества предусматривается устройство наблюдательных скважин мониторинга подземных вод.

### 3.4 Наружное электроосвещение

Наружное освещение предусмотрено автономным. Светильники приняты уличные с солнечной панелью и аккумуляторными батареями. Марка ECO LUX SL, мощностью 200 Вт, световой поток 6500 К. Опоры освещения приняты стальные, оцинкованные, конусообразные марки LI-SPB 8,0. Для установки светильников к опорам предусмотрен кронштейн "КИШ", с вылетом 1,5 м и наклоном 20°.

Питание и управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме. У светильников встроенный датчик света, автоматически включается вечером и выключается в дневное время.

### 3.5 Эксплуатация полигона

Основное назначение полигона – складирование и захоронение отработанного бурового шлама.

Организация складирования отходов осуществляется методом доставки автотранспортом марки КРАЗ-8223 с объемом бочки 10 м<sup>3</sup> с устройством забора и слива – инжектором (шланг). Автотранспорт подъезжает по дамбе, поворачивается задней частью к краю земляной карты, и через шланг выливает шлам на дно. Спуск автотранспорта на дно карты исключен. Жижеобразный шлам растекается равномерно по дну полигона, разравнивание и уплотнение

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	1063268/2025/1-ОПЗ					Лист
										15
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						



его не требуется.

Вследствие образования на дне полигона искусственного изолирующего слоя за счет глинистых частиц бурового шлама, уменьшение и уплотнение объема складировемых отходов происходит за счет испарения водной составляющей буршлама.

Инв. № подл	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1063268/2025/1-ОПЗ			Лист
								16

#### 4 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду в период строительства объекта рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- для ликвидации запыленности на территории строительства регулярно поливать автодороги. Движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и проездам.
- разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов.

В процессе эксплуатации полигона отработанных буровых шламов теоретически и практически не будет загрязняться окружающая среда, так как вследствие нерадиоактивности отходов выбросы вредных и токсичных веществ в атмосферу исключены. Подземные воды и почвогрунты будут защищены противодиффузионным экраном.

Однако в процессе эксплуатации и после его завершения, накопитель бурового шлама подлежит систематическому контролю радиационной обстановки, т.к. объект связан с бурением скважин урановых рудоносных горизонтов.

При радиационном контроле должен проверяться гамма-фон. В случае превышения отбираются пробы грунта для определения пробы на суммарную альфа-активность.

Мониторинг загрязнения подземных и грунтовых вод проводится посредством бурения наблюдательных (эко-мониторинговых) скважин.

В виду естественной засоленности почвы в районе расположения полигона мониторинг за состоянием почвы проводить нецелесообразно.

Работы по восстановлению земли после завершения эксплуатации полигона будут проводиться по проекту ликвидации рудника.

Дальнейшее развитие региона связывается с развитием действующих уранодобывающих предприятий и строительством новых.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					1063268/2025/1-ОПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		17