

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан  
Комитет геологии  
Государственное учреждение межрегиональный департамент  
«Южказнедра»  
Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Мынарал Тас Компани»  
Товарищество с ограниченной ответственностью  
«С-ГеоПроект»



«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор

ТОО «Мынарал Тас компани»

Мұртаза Бұлұтай

« 8 » ноября 2022 г.

Дополнение к плану  
разведки месторождения Мынарал (участок Восточный)  
в Мойынкумском районе Жамбылской области

Исполнитель:  
Директор  
ТОО «С-ГеоПроект»



М. Омарханов

г. Астана, 2022 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Зам. директора  
А.А. Сыздыкова

  
\_\_\_\_\_

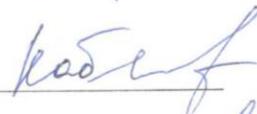
Геолог  
О.В. Резниченко

  
\_\_\_\_\_

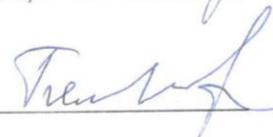
Инженер-эколог  
Н. Дятлова

  
\_\_\_\_\_

Инженер-программист  
Р.Б. Кабиев

  
\_\_\_\_\_

Программист  
Т. Саркулов

  
\_\_\_\_\_

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ОГЛАВЛЕНИЕ .....	2
СПИСОК ТАБЛИЦ .....	5
СПИСОК РИСУНКОВ .....	6
СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ .....	7
СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ .....	8
<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>11</b>
<b>3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ</b> .....	<b>13</b>
3.1 Изученность .....	13
3.1.1 Геологическая изученность .....	13
3.1.2 Гидрогеологическая изученность .....	17
3.1.3 Геофизическая изученность .....	19
3.1.4 Изучение радиоактивности пород .....	19
3.2 Стратиграфия района .....	21
3.3 Интрузивные образования .....	22
3.4 Тектоника .....	23
3.5 Геологическое строение Мынаральского месторождения .....	23
3.6 Полезное ископаемое .....	24
<b>4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ</b> .....	<b>26</b>
<b>5. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ</b> .....	<b>28</b>
5.1 Буровые работы .....	28
5.2. Виды, примерные объемы, методы проведения опробования .....	32
5.2.1 Отбор проб в скважинах колонкового бурения .....	32
5.2.2 Отбор групповых проб .....	33
5.2.3 Отбор проб для изучения физико-механических свойств горных пород .....	33
5.2.4 Отбор лабораторно-технологических проб .....	34
5.2.5 Отбор проб на радиационно-гигиеническую оценку .....	34
5.2.6 Отбор проб воды .....	34
5.2.7 Оперативный геологический контроль .....	34
5.2.8 Отбор проб на внутренний и внешний контроль .....	35
5.3 Обработка проб .....	35
5.4 Лабораторные работы .....	40
5.5 Гидрогеологические исследования .....	40
5.6 Геофизические исследования .....	41
5.7 Календарный график .....	42
5.8 Объемы работ .....	43

6. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ .....	46
7. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	47
8. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	50
8.1 Компьютерная обработка информации .....	50
8.2 Формирование электронной базы данных, компьютерная обработка и печать графических приложений к отчету .....	51
9. ВРЕМЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО.....	52
10. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	53
11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	60
12. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ .....	62
13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	63

## СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 Запасы по состоянию на 01.01.2020 г .....	10
Таблица 2.1 Запасы по состоянию на 1.01.61 г. ....	14
Таблица 2.2 Запасы по состоянию на 10.10.1992г. ....	14
Таблица 2.3 Виды и объёмы работ .....	15
Таблица 5.1 Объёмы бурения колонковых скважин .....	28
Таблица 5.2 Объем обработки проб .....	37
Таблица 5.3. Планируемые объёмы лабораторных работ.....	40
Таблица 7.1 Количество работников, работающих на полевых работах .....	48
Таблица 7.2. Распределение рабочего времени .....	48

## СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1. Обзорная карта района работ.....	12
Рисунок 5.1 Типовой геолого-технический паспорт скважины колонкового бурения .....	32
Рисунок 5.6.1. Схема обработки керновых проб .....	38
Рисунок 5.6.2. Схема обработки бороздовых проб .....	39

## **СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Приложение 1. Письмо Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области .....	64
Приложение 2. Геологический отвод.....	65
Приложение 3. Протокол ТС .....	66
Приложение 4. Паспорта безопасности полимерных буровых растворов.....	70

## СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№№ приложения	Наименование	Масштаб	Кол-во листов
1	Схематическая геологическая карта района месторождения Мынарал	1:200 000	1
2	Гидрогеологическая карта района месторождения Мынарал	1:200 000	1
3	Геоморфологическая карта района месторождения Мынарал	1:200 000	1
4	Инженерно-геологическая карта района месторождения Мынарал	1:200 000	1
5	Карта фактического материала	1:5 000	1
6	Геолого - литологическая карта с проектными выработками	1:2 000	1
7	Разрезы по разведочным линиям	1:1 000	1
8	Ситуационный план	1:20 000	1

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Правом недропользования на месторождении известняков и глинистых сланцев Мынарал является ТОО «Мынарал Тас Компани» на основании Контракта № 201 от 05.12.2006 г. на проведение добычи известняков и глинистых сланцев.

### ОБОСНОВАНИЕ

В настоящее время ТОО «Мынарал Тас Компани» ведет добычу известняка и глинистых сланцев на месторождении Мынарал, согласно Рабочей программе к Дополнению № 981 от 26.04.2021 года к Контракту № 201 от 05.12.2006 года.

В результате ГРП проведенных в 2019 году было установлено, что залежь известняков, отвечающих требованиям действующего производства цементного сырья, распространяется в восточном направлении.

Так же по рекомендациям «Отчета о ГРП на Мынаральском месторождении цементного сырья, проведенных в 1957-59-60гг.» необходимо изучить известняки в восточной части гряды (между канавами №№ 1,23) на глубину, так как с поверхности они окремнены и имеют повышенное содержание кремнезема. Вполне возможно, что окремнение распространено лишь с поверхности известковой толщи, как это имело место в западной части месторождения и на глубине известняки чисты и однородны. Подтверждение этого даст возможность произвести прирост запасов за счет восточной части известняковой гряды.

ТОО «Мынарал Тас Компани» принято решение о проведении на данном участке разведочных работ с целью увеличения минерально-сырьевой базы.

Настоящее дополнение к утвержденному плану разведки месторождения Мынарал (участок Восточный) в Мойынкумском районе Жамбылской области от 26 апреля 2021 г. и государственной экологической экспертизы от 02.07.2021 г. разработано на основании письма от 12.09.2022 г. №5-2122 Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области по продлению геологоразведочных работ на 2023-2024 гг. в связи с изменениями физических объемов ГРП и календарного графика работ.

Запасы месторождения утверждены Протоколом № 2771 Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) от 11 февраля 2020 г.

Таблица 1.1  
Запасы по состоянию на 01.01.2020 г

Категории	Запасы 2011года			Запасы по состоянию на 01.01.2019г.			Запасы посчитанные по результатам ГРП 2019г			К утверждению на 01.01.2020г., с учетом результатов работ 2019г.		
	Не обводненные (до гор. 340м.)	Обводненные (до гор. 250 м)	Всего	Не обводненные (до гор. 340м)	Обводненные (до гор. 250м)	Всего	Не обводненные (до гор. 340м)	Обводненные (до гор. 250м)	Всего	Не обводненные (до гор. 340м)	Обводненные (до гор. 250м)	Всего
<b>известняки</b>												
<b>A</b>	9284	-	9284	8306.2	-	8306.2	-	-	-	8306.2	-	8306.2
<b>B</b>	16418	8483	24901	15161.2	8483	23644.2	-	-	-	15161.2	8483	23644.2
<b>C<sub>1</sub></b>	49624	59096	108720	41006.5	58865.4	99871.9	1724.52	15981.01	17705.53	42731.0233	74846.41	117577.43
<b>A+B+C<sub>1</sub></b>	75326	67579	142905	64473.9	67348.4	131822.3	1724.52	15981.01	17705.53	66198.4233	83329.41	149527.83
<b>C<sub>2</sub></b>	-	45452	45452	-	45452	45452	7796.064	14018.09	21814.15	7796.06347	59470.09	67266.15
<b>A+B+C<sub>1</sub>+C<sub>2</sub></b>	75326	113031	188357	64473.9	112800.4	177274.3	9520.59	29999.09	39519.68	73994.4868	142799.49	216793.98
<b>глинистые сланцы</b>												
<b>A</b>	1931	5126	7057	1812	5245	7057	-	-	-	1812	5245	7057
<b>B</b>	4038	12517	16555	2948	13607	16555	-	-	-	2948	13607	16555
<b>C<sub>1</sub></b>	5053	9988	15041	1833.2	12868.8	14702.2	8913.15	12760.5167	21673.66	10746.35	25629.32	36375.66
<b>A+B+C<sub>1</sub></b>	11022	27631	38653	6593.2	31720.8	38314.2	8913.15	12760.5167	21673.66	15506.35	44481.32	59987.66
<b>C<sub>2</sub></b>	-	10563	10563	-	10563	10563	-	-	-	-	10563	10563
<b>A+B+C<sub>1</sub>+C<sub>2</sub></b>	11022	38194	49216	6593.2	42283.8	48877.2	8913.15	12760.5167	21673.66	15506.35	55044.32	70550.66

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

По административному положению участок работ расположен в Мойынкумском районе Жамбылской области на территории листа L-43-XX масштаба 1:200 000. Ближайшая железнодорожная станция МынАрал расположена в 10 км к северо-востоку от месторождения, в 5 км к востоку проходит железная дорога Алматы-Петропавловск, в 500 м к востоку проходит автомагистраль М-36 Алматы - Астана. Восточнее месторождения в 700-1000 м проходит несколько линий электропередач высокого напряжения.

Координаты участка работ:

Номер точки	Широта			Долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	45	21	22.5	73	40	39.60
2	45	21	24.76	73	41	14.56
3	45	21	25.74	73	41	54.75
4	45	21	15.50	73	42	18.08
5	45	21	9.50	73	42	25.47
6	45	21	14.66	73	41	56.42
7	45	21	15.20	73	41	35.20
8	45	21	18.56	73	41	8.66
9	45	21	15.66	73	40	41.27
центр	45	21	12.08	73	42	10.94
Площадь 0,518 кв.км (51,8 га)						

Экономически район освоен слабо. Пустынный и полупустынный климат не способствует занятию сельским хозяйством.

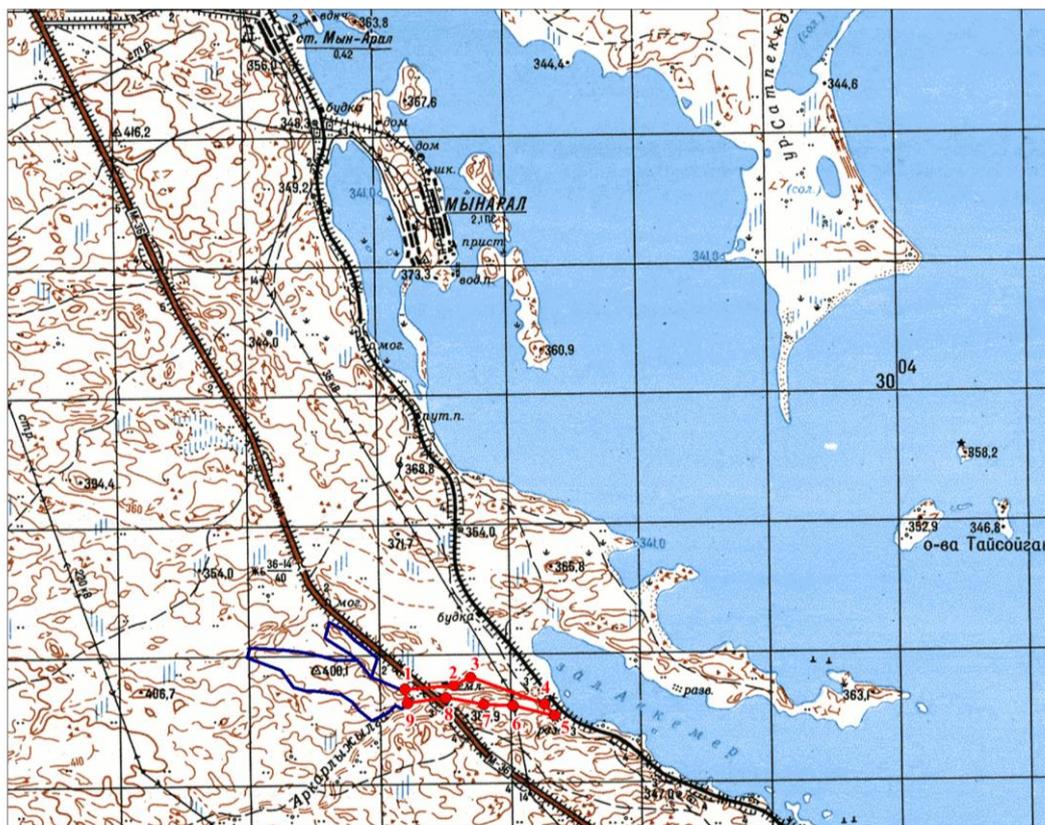
Немногочисленное население занято работой на железной дороге, рыболовством и отгонным животноводством. Население представлено казахами, русскими. Электроэнергией и топливом район снабжается из других регионов.

Инженерно-геологические условия участка работ будут изучаться в период геологического изучения и представлены комплексом работ включающим в себя лабораторные исследования для изучения физико-механических свойств горных пород, инженерно-геологическая документация скважин.

Геолого-экологические особенности участка работ будут изучены в процессе проведения геологического изучения площади. В план геологического изучения площади будет включен раздел экологическая характеристика района работ.

Недропользователь будет представлять на государственную экологическую проектную документацию, содержащую оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения и

раздел «Охрана окружающей среды» с мероприятиями на период осуществления и прекращения операций по недропользованию.



Контур горного отвода месторождения Мынарал



Контур испрашиваемого геологического отвода  
Восточного участка месторождения Мынарал

Рисунок 1. Обзорная карта района работ

### **3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ**

По административному положению участок работ расположен в Мойынкумском районе Жамбылской области.

Климат района резко континентальный, с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой с сильными ветрами.

По данным метеостанции Буры-Байтал, среднегодовое количество осадков достигает 163,1 мм. Максимум их приходится на зиму и весну, минимум - на лето. Самым холодным месяцем является январь со средней температурой - 13,1°C, а самым жарким – июль со средней температурой 24°C.

Среднегодовая высота снежного покрова не превышает 10 см. Минимум среднемесячных температур приходится на декабрь-февраль с абсолютным минимумом 27,4°C.

Максимум температур приходится на июль-август и достигает 35-40°C. Промерзание почвы 2,8 м. Испарение воды превышает количество выпадающих осадков, чему способствуют постоянно дующие ветры восточного или северо-восточного направления.

Гидрогеологическая сеть в районе развита очень слабо. Наблюдается большое количество солончаков и такыров. Вся территория района изрезана многочисленными сухими руслами, в отдельных из них сохраняются мелкие плесы (солончаки) с горько-соленой водой.

Главной водной артерией региона является озеро Балхаш. Озеро расположено на расстоянии 0,25 км на восток от участка работ.

Источниками водоснабжения являются немногочисленные колодцы. Вода в них различного качества: от сильно минерализованной, непригодной для питья до пресной. Озеро Балхаш содержит пресную воду и является единственным источником для снабжения питьевой и технической водой.

Территория района месторождения является областью развития расчлененного мелкосопочника. Имеются элементы низкогорного рельефа. Это наблюдается вблизи озера Балхаш, по мере удаления от него рельеф постепенно выполаживается. Абсолютные отметки на месторождении колеблются от 400 м. на юге до 349 м. на севере. Дневная поверхность изрезана многочисленными логами, представляющими собой сухие русла временных водотоков.

#### **3.1 Изученность.**

##### **3.1.1 Геологическая изученность.**

Первую геологическую карту описываемого района залива Ак-Керме составил в 1910 г. Б.Ф. Меффер, что послужило толчком к поискам угля и нефти в Западном Прибалхашье.

В 1929 г. геологические исследования в районе проводил М.П. Русаков и как следствие этого появилась его работа «Геологический очерк Прибалхашья», вышедший в 1936г.

В 1937 по 1941 гг. в Западном Прибалхашье проводила геологическую съемку А.Е. Репкина. В результате работ составлена геологическая карта масштаба 1:500000.

В 1938 г. А.И. Беляевым была составлена геологическая карта берегов залива Ак Керме в масштабе 1:50000.

В период с 1939 по 1942 гг. в районе залива Кашкен-Тениз Б.И.Борсук составлена геологическая карта масштаба 1:200000.

В 1954-56 гг. съемочно-поисковые работы в юго-западном Прибалхашье проводил И.В.Хохолов, С.Г.Толмачева. В 1957-60гг редакционные работы в этом же районе проводила С.Г.Толмачева по составлению геологической карты масштаба 1:200000. В 1956-60 гг. проведены поисково-разведочные работы на цементное сырье вдоль железной дороги Моинты-Чу, Моинты-Балхаш Алма-Атинской партией Средазгеолнерудтреста.

В 1957-61 гг. поисково-съемочной экспедицией ЮКГУ проведена разведка Мын-Аральского месторождения цементного сырья. Утверждены необводненные запасы до горизонта 340м и обводненные запасы до горизонта 290м (Протокол ГКЗ СССР №3490 от 30 октября 1961 г.).

Таблица 2.1

Запасы по состоянию на 1.01.61 г.

категории	Известняки (тыс.тонн)		Глинистые сланцы (тыс.тонн)	
	Необводненные	обводненные	Необводненные	обводненные
А	6750	2534	1931	5126
В	13327	9979	4038	12517
С <sub>1</sub>	24902	31613	5053	9988
С <sub>2</sub>	19175	38920	-	10563

Проведенными в 1957-1960 годах работами месторождение известняков было отнесено к IV группе месторождений, как пластообразные залежи, выдержанные по простиранию, мощности и качеству полезного ископаемого с моноклиналильным залеганием и падением под углом более 30<sup>0</sup> (инструкция ГКЗ СССР, изд.1954 г.).

В 1985-92 гг. Казахская ГГЭ провела переоценку качества известняков до горизонта 340м и в контуре проектируемого карьера. Запасы до горизонта 290м (обводненные) остались без изменения (Протокол ТКЗ Южказгеологии № 645 от 13 января 1993 г.).

Таблица 2.2

Запасы по состоянию на 10.10.1992г.

Категории	Известняки (тыс.тонн)	Глинистые сланцы (тыс.тонн)
А	8573,2	1812

В	14723,2	2948
С <sub>1</sub>	31613,0	2172

Работами 2008-2010 гг. подсчитаны запасы в новом контуре проектируемого карьера, запасы категории С<sub>2</sub> до горизонта 290 м переведены в С<sub>1</sub>, дана оценка известняков по категории С<sub>2</sub> до горизонта 250 м.

Запасы известняков утверждены протоколом №1614 от 30 июня 2011 года (МКЗ ЮКО) в следующих количествах по категориям (тыс. тонн):

А - 9284,0  
В - 24901,0  
С<sub>1</sub> - 108720,0  
Итого: А+В+С<sub>1</sub> - 142905,0  
С<sub>2</sub> - 45452,0  
Всего: 188357,0

Запасы известняков по состоянию на 01.01.19г. в количестве в тыс. тонн:

А - 8306,2  
В - 23644,2  
С<sub>1</sub> - 99871,9  
Итого: А+В+С<sub>1</sub> - 131822,3  
С<sub>2</sub> - 45452,0

По Плану разведки во втором квартале 2019 года на флангах месторождения Мынарал были произведены следующие работы:

Таблица 2.3

Виды и объёмы работ

№ п/п	Наименование, вид работы	Ед. изм	Объем
1	2	3	4
1	Топо-геодезические работы	точки	54
2	Горные работы (канавы)	м <sup>3</sup>	1830
3	Колонковое бурение	п.м.	3000
4	Скважинная геофизика (инклинометрия)	п.м.	3000
<b>5</b>	<b>Отбор проб</b>		
5.1.	отбор бороздовых проб	проба	1830
5.2.	отбор керновых проб с распиловкой	проба	3000
5.3.	отбор монолитов	проба	20
5.4.	отбор технологических проб	проба	2
5.5.	отбор групповых проб	проба	2415
<b>6</b>	<b>Лабораторные работы</b>		
6.1.	Анализ рядовых проб известняков на содержание СаО, MgO, SiO <sub>2</sub> , п.п.п. и нерастворимый в соляной кислоте остаток	анализ	605

6.2.	Анализ групповых проб на содержание следующих компонентов CaO, MgO, SiO <sub>2</sub> , п.п.п. и нерастворимый в соляной кислоте остаток, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SO <sub>3</sub> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , MnO, Na <sub>2</sub> O, Cl, F, TiO <sub>2</sub> , Cr	анализ	200
------	---	--------	-----

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3	4
6.3.	внутренний контроль (5%)	анализ	30
6.4.	внешний контроль (5%)	анализ	30
6.5.	Исследование лабораторно-технологических проб в качестве карбонатного компонента клинкера, масса пробы до 100 кг	проба	30
6.6.	Физико-механические испытания проб по полной программе	проба	1
6.7.	Физико-механические испытания проб по сокращенной программе	проба	5
6.8.	Определение естественной влажности известняка	проба	3

По результатам работ запасы месторождения утверждены Протоколом № 2771 Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) от 11 февраля 2020 г. (Таблица 1.1).

### 3.1.2 Гидрогеологическая изученность.

В гидрогеологическом отношении территория описываемого района изучена слабо.

Специальные гидрогеологические исследования в пределах района начинают проводиться только после Великой Октябрьской революции.

В эти годы следует отметить работы Д.И. Яковлева, в которых совместно с данными по геологии приводятся сведения о водообильности и химизме выходов подземных вод.

В 1931 г вышла работа Б.К. Терлецкого «Подземные воды Казахстана». В этой работе автором впервые проведено гидрогеологическое районирование.

В 1937 П.Г. Григоренко и М.М. Датариновой составлен Кадастр подземных вод всего южного Казахстана.

В 1941-48гг комплексной экспедицией Казахского филиала Академии Наук СССР У.М. Ахмедсафиним, И.Я. Давыдовым и другими закартирована площадь 50000 км<sup>2</sup> в масштабе 1:1000000. По результатам этих работ составлена гидрогеологическая карта и карта минерализации подземных вод, установлена закономерность распространения подземных вод.

С 1950 года Казахская гидрогеологическая экспедиция Казахского гидрогеологического управлению позднее Казахский гидрогеологический трест, начинает систематические работы по изучению геологических и гидрогеологических условий песчаного массива Муюн-Кум, территории Чуйлийских гор, Бетпак-Далы и Юго-Западного прибалхашья.

В 1956 г А.А. Мухоряповой и А.И. Шандыба была составлена "Сводная гидрогеологическая карта условий сельскохозяйственного водоснабжения листа L-43-B, в которой были обобщены и приведены в систему все имеющиеся по листу гидрогеологические сведения.

В 1960 году П.Т. Коростовой, Т.М. Сильченко и А.М. Воропаевой составлен отчет по результатам гидрогеологической съемки масштаба 1:500000 территории листа L-43-B. В отчете детально рассматриваются физико-географические условия, гидрогеологическое строение и гидрогеологические особенности района. К отчету приложены геологическая, геоморфологическая и гидрогеологическая карты территории в масштабе 1:500000. Неполное освещение в этой работе получила гидрогеологическая характеристика особенностей зон тектонических нарушений, которые в пределах листа L-43-B носят региональный характер и являются наиболее перспективными для накопления подземных вод.

Конечным результатом съемочных работ явилась подготовка П.Т. Коростовой гидрогеологической карты масштаба 1:500000 территории листа L-43-B к изданию, которая вышла в свет в 1969г.

В 1961 году З.И. Дмитриевским в статье "Возможные источники водоснабжения в пустыне Бетпак-Дала" обобщил обширный материал гидрогеологических исследований значительной территории Бетпак-Далы, начатых в 1953 году и продолжившихся несколько лет. В статье дается оценка подземных вод и подчеркнута бесперспективность поисков подземных вод в древних тектонических зонах. Им выделены тектонические трещиноватые зоны альпийского возраста с обводненными трещинами, эти зоны выражаются в рельефе в виде долинообразных углублений, примыкающих к древним зонам разломов. Автором установлена закономерность распространения пресных и соленых вод в палеозойских породах, доказано опреснение подземных вод в палеозойских породах, слагающих возвышенные участки, установлена закономерность формирования подземных вод.

В 1967 году для водоснабжения рыболовецкого хозяйства Мын-Арад производились поисково-разведочные работы на воду. Пробурены две скважины которые оказались безводными и дальнейшие поиски были прекращены. При этом были сделаны выводы о бесперспективности в гидрогеологическом отношении как интрузивных образований, так и отложений карбона.

На территории листа в различные годы проводились специальные гидрогеологические и инженерно-геологические исследования, которые также показали слабую водообильность палеозойских отложений.

В 1969-70 гг Джамбулская гидрогеологическая экспедиция проводила съемочные гидрогеологические работы масштаба 1:200000 листа L-43-XXVI. В результате проведенных работ гидрогеологами Э. Кромером, Л. Кудряшовой. А. Коноваловым и другими составлены гидрогеологическая, геоморфологическая, гидрогеохимическая и инженерно-геологическая карта масштаба 1:200000 и написан отчет.

В 1971 году Джамбулской гидрогеологической экспедицией начаты работы по гидрогеологическому картированию территории листа L-43-XX в

масштабе 1:200000. Геологической основой являлась геологическая карта масштаба I: 200000, изданная в 1958г. под редакцией Н. Г. Марновой.

### 3.1.3 Геофизическая изученность.

Территория листа L-43-XX в геофизическом отношении изучена сравнительно полно.

В 1949 г. в юго-западной части территории листа проведена площадная магнитная съемка по сети 500 x 25 x 200 x 25 метров весами Шмидта, результаты которой освещены в "Отчете по работам Центральной Казахской геофизической экспедиции за 1949 г". Авторы Миллер С Д. Подковыров Н.И., Волобуев В.й. и др.

В 1955г Бетпақдалинской геофизической партией в центральных частях участка проводятся поисковые магниторазведочные работы масштаба 1:50000 по сети 1000 x 100 и 500 x 100 метров. По результатам этих работ Волобуевым В. и Агилевским Д.А. и.др. писан отчет.

В 1956г. Южно-Казахстанской и Волковской геофизическими экспедициями проведены аэромагнитные работы аппаратурой АСП-25 на высоте 50-70м. Масштабы съемок 1:50000, 1: 25000 и 1:10000. Материалы исследования использовались при составлении структурно-тектонической карты Центрального и Южного Казахстана масштаба I: 2500000.

В 1960 году Казаковым И. С. Михайловым В.В. и др. по результатам ранее проведенных электроразведочных и магниторазведочных работ масштаба 1:25000 и 1:10000, написан отчет и составлены карты изоом и магнитного поля с последующей их интерпретацией.

Несмотря на то, что выше перечисленные работы проводились с целью поисков месторождений редких и полиметаллов, и изучения гидрогеологических условий не проводилось, тем не менее зоны тектонических нарушений отбиты и прослеживаются с достаточной достоверностью.

В 1967 году Джамбулской гидрогеологической экспедицией проведен комплекс геофизических исследований с целью выявления перспективных на воду участков для водоснабжения рыболовецкого хозяйства Мын-Арал.

Работы выполнены методом симметричного профилирования. Всего пройдено семь профилей общей протяженностью 4,5п км.

В результате по минимальным значениям сопротивлений ( $\rho_k = 100-200$  омм) были выделены две зоны интенсивной трещиноватости шириной порядка 100м. Скважины, пройденные на этих участках, подтвердили наличие выше указанных зон, обводненность же их сводилась к нулю.

### 3.1.4 Изучение радиоактивности пород.

Работы в масштабе 1:200 000 проводились в южной части листа L-43-XX в 1947г. Бетпақдалинской партией Казгеолуправления под руководством Попова М.Н. и Карпова Н.Ф.

В 1949г. Каракамысской поисково-разведочной партией Казгеолуправления под руководством Е.И.Маслова проводилась гамма-съемка в масштабе 1: 200 000. Поисками охвачена площадь 50%. В результате поисков установлена повышенная активность монацит содержащих рыхлых отложений контактового среза Майкульского гранитного массива.

В 1952г. Проводились попутные поиски масштаба 1:50 000 Бетпақдалинской партией под руководством Г.В. Паплина. Активность пород не превысила нормальных значений.

В 1954-55гг. Бетпақдалинская геологоразведочная партия Казгеолуправления проводила гамма-съемку масштаба 1:50 000 и 1:200 000 под руководством Г.В. Паплина, в пределах листов L-43, 75,87. Активность пород на превышает 15 гамм. Аномалий не обнаружено.

В 1955г. Куланская партия Казгеолуправления (С.П. Ершов, И. Колесников) производила попутные поиски в масштабе 1: 50 000. Аномалии обнаружены в угленосных отложениях карбона. В 1956 г. На территории производились аэропоиски Калбанской партией №35 Волковской экспедиции. Аномалий не выявлено.

В 1957-58гг. попутные поиски проводились Западно-Прибалхашской ПСП автогамма-съемка в масштабе 1:50 000 и пешеходная гамма-съемка в масштабе 1: 200 000. Аномалий в районе Мынаральского месторождения не обнаружено. Активность пород не превышает 5 гамм.

Попутные поиски на радиоактивные элементы проводились совместно с проходкой горных выработок и скважин колонкового механического бурения.

Попутные поисковые работы заключались в гамма замерах горных выработок и малоглубинным гамма-каротажем скважин колонкового бурения.

Породы на Мынаральском месторождении обладают малой равномерной активностью. Массовыми поисками были охвачены все породы распространенные на площади месторождения. Гамма – активность пород колеблется в незначительных пределах при отсутствии четкой закономерности и распределения по толщам и комплексам пород.

Среди осадочных пород на месторождении развиты силурийские известняки, сланцы, песчаники и конгломераты. Из изверженных пород развиты диабаз-порфиры. Известняки имеют активность от 4 до 8 гамм. Сланцы от 8 до 15 гамм. Диабазовые порфиры как с поверхности, так и на глубине имеют активность от 3 до 8 гамм.

В результате работ 1959 – 60 гг. как на поверхности, так и на глубине аномалий на площади работ Мынаральской партии не отмечено.

### 3.2 Стратиграфия района

В геологическом строении территории принимают участие палеозойские и кайнозойские образования.

#### ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ГРУППА

##### Кембрийская система (Є)

###### *Средний отдел, Орумбайская свита (Є<sub>2or</sub>)*

Представлена свита порфиридами, порфирами, порфиритами и туфами, реже песчаниками, метаморфическими сланцами, кремнистыми породами, линзами мраморов.

###### *Верхний отдел. Теренкульская свита (Є<sub>3tr</sub>).*

Представлена измененными песчаниками, прослоями кремнистых пород, известняков, филлитов.

###### *Кембрийская система – низы ордовикской.*

###### *Бурубайтальская свита. (Є - O<sub>1bb</sub>).*

Отложения представлены кварцитами, кремнистые породы, метаморфизованные песчаники, горизонты известняков, алевролитов, спилитов.

##### Ордовикская система (O)

*Нижний отдел. Сарытумская свита (O<sub>1st</sub>).* Эффузивы и туфы смешанного состава с горизонтами известняков, яшмовидных пород и песчаников.

*Средний отдел. Лландейльский ярус (O<sub>2l</sub>)* – песчаники, алевролиты, конгломераты, известняки, кремнистые сланцы.

*Средний отдел. Андеркенская свита (O<sub>2ap</sub>)* – конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты, линзы известняков и аргиллитов.

*Верхний отдел. Дуланкаринская свита (O<sub>3dl</sub>)* – песчаники, глинистые сланцы, алевролиты, известняки, туфопесчаники.

##### Силурийская система (S).

*Представлена система нижним отделом (S<sub>1ln</sub>) лландоверского яруса.* Литологически отложения лландовери обнажаются в сводовой области Мын-Аральской антиклинали.

Литологически они представлены терригенными образованиями с резкоподчиненными горизонтами вулканогенных пород. Песчаники, конгломераты, алевролиты, известняки, аргиллиты.

###### *Венлокский ярус (S<sub>1w</sub>).*

Нижневенлокские отложения распространены в пределах Мын-Аральской антиклинали севернее области развития осадков верхней половины лландоверийского яруса.

Представлен ярус, в основном, конгломератами, органогенными известняками, светло-коричневыми порфирами, серыми мелкозернистым песчаником и алевролитами известняков, окремненными органогенными известняками

###### *Лудловский ярус (S<sub>2ld</sub>)*

Верхнесилурийские образования в западном Прибалхашье представлены рифовыми известняками. Известняки серые, темносерые, буровато-серые, массивные. Известняки перекрыты небольшой пачкой красноцветных песчаников.

Иногда среди горизонтов массивных известняков встречаются маломощные прослои разных конгломератов.

*Нерасчлененные отложения (S).*

Порфириты и их туфы, песчаники, алевролиты, красноцветные песчаники и конгломераты с рифовыми известняками.

*Верхний силур – нижний девон (S<sub>2</sub>-D<sub>1</sub>).*

Красноцветные конгломераты и песчаники, линзы известняков, прослои вулканитов преимущественно среднего и основного состава.

Девон (D)

Девонские отложения представлены породами нерасчлененными нижне-среднего и среднего-верхнего возраста.

*Нерасчлененные нижне-средние (D<sub>1-2</sub>)*

Вулканогенные и осадочно-вулканогенные образования смешанного состава.

*Нерасчлененные средние-верхние (D<sub>2-3</sub>)*

Живетский - франкий ярусы - андезит-базальтовые и андезитовые порфириты, липаритовые, дацитовые и трахилипаритовые туфы, ингимбриты и порфиры, красноцветные песчаники и конгломераты.

*Верхний девон – нижнекаменноугольные образования (D<sub>3</sub>-C<sub>1</sub>)*

Гравелиты, конгломераты, песчаники ("мынаральские конгломераты").

Каменноугольная система (C).

Нижнекаменноугольные отложения представлены красноцветными и зеленоцветными конгломератами и песчаниками и светлосерыми известняками турнейского возраста (C<sub>1t</sub>) и серыми кварцевыми песчаниками, мелкозернистыми полимиктовыми песчаниками с маломощными горизонтами известняков визейского возраста (C<sub>1v</sub>).

Неогеновая система (N)

Эти образования представлены пачкой неслоистых красновато-желтоватых суглинков и глин, включающих многочисленную гальку.

Четвертичная система

Современный отдел (Q<sub>4</sub>)

В генетическом отношении современный отдел представлен такырно-солончаковыми, аллювиальными и озерными образованиями.

Представлен он, в основном, глиной, песком и галечником.

### **3.3 Интрузивные образования**

Магматическая деятельность, проявлявшаяся в описываемом районе, подразделяется на следующие комплексы:

1. Архейские интрузии;

2. Среднепалеозойские интрузивы;

3. Верхнепалеозойские интрузивы.

Кроме того, выделяется комплекс субвулканических малых интрузий кислого состава, ниже-среднедевонского времени.

Докембрийские (архейские) интрузии литологически сложены красноватыми, розовато-серыми гранитами.

Среднепалеозойские интрузии представляют собой ряд небольших штоков, прорывающих отложения карадокского и лландоверийского ярусов. Сложены интрузии мелкозернистыми плотными темно-зелеными и буровато-зелеными диоритами.

Верхнепалеозойские интрузии представлены двумя возрастными комплексами: постнижекаменноугольный, представленный диоритами и гранодиоритами и средне-верхнепалеозойский, сложенный биотитовыми гранитами.

### **3.4 Тектоника**

В пределах юго-западного борта Западно-Прибалхашского синклиория выделены ряд самостоятельных структурных единиц, среди которых Мынаральская антиклиналь. Она протягивается почти от побережья оз. Балхаш в северо-западном направлении к урочищу Каракамыс. Сводная часть ее сложена породами лландовери ( $S_1ln$ ), падающими под углами 25-29°. Мынаральская антиклиналь имеет ассиметричное строение. Южное крыло ее образовано Аккырминским разломом, на северное крыло по Мынаральскому разлому надвинуты образования девона к северо-западу антиклиналь испытывает погружение.

### **3.5 Геологическое строение Мынаральского месторождения**

Мын-Аральское месторождение цементного сырья представлено двумя промышленными типами полезного ископаемого: известняками и сланцами.

Мынаральское месторождение известняков приурочено к пологой увалистой гряде, протягивающейся в западном и северо-западном направлении. Относительное превышение гряды над окружающей ее равниной не превышает 36м в восточной и 48м в западной ее части. Южная и юго-западная часть гряды постепенно сливаются с равниной. Северный склон гряды выделяется более резко. Склоны вершины пологие. Гряда в западной, восточной и центральной частях прорезана руслами временных водотоков. Абсолютные отметки месторождения известняков колеблются в пределах 361,3 – 400,3м.

В строении Мынаральского месторождения известняков принимают участие отложения силурийского возраста, представленные рифовыми известняками, конгломератами и песчаниками. Из изверженных пород отмечаются диабазовые порфириды, отмеченные виде нескольких маломощных даек в западной части месторождения.

### 3.6 Полезное ископаемое

Полезным ископаемым месторождения являются известняки.

По площади месторождения отмечаются следующие разновидности известняков:

1. Плотные, монолитные, слабо трещиноватые, серые и светло-серые известняки от мелко- до среднезернистых. Трещины северо-западного и северо-восточного простирания выполнены мелкокристаллическим кальцитом белого и розовато-белого цвета. Отмечаются жилы кальцита северо-западного простирания мощностью до 1,5 м.

2. Розовые и розовато-серые известняки выполняют южный фланг месторождения.

Макроскопически они аналогичны вышеописанным, отличаются большой ожелезненностью.

3. Брекчированные известняки приурочены к зонам тектонических нарушений в южной части месторождения. Известняки представлены остроугольными обломками коренных известняков, сцементированных карбонатным цементом.

Доломитизированные известняки отмечены за пределами описываемого месторождения на контактах с дайками диабазовых порфиритов.

При проведении разведочных работ карстовых образований, в той или иной мере влияющих на геологическое строение не выявлено. Карстовые образования отмечены в виде небольших (до 20 см) и довольно редких полостей, заполненных глинисто-карбонатным материалом.

По геологическому строению, выдержанности химического состава, согласно «Инструкции ГКЗ...», Мын-Аральское месторождение известняков отнесено к первой группе как «крупное выдержанное по геологическому строению, мощности и качеству полезного ископаемого» (Протокол № 3490 от 30.10.1961 г. и Протокол № 645 от 13.01.1993 г.).

С севера, месторождение ограничено разломом сбросового характера, отделяющего известняки от аргиллитов. Разлом хорошо прослеживается на местности в виде уступа, высотой 3-5 м, вытянутого в субширотном направлении. Падение плоскости разлома на север, под углом 80-85°.

К югу известняки перекрыты эффузивно-осадочной толщей нижнего девона. Непосредственно на контакте отмечены мелкозернистые буровато-серые полимиктовые песчаники. Они налегают на известняки под углом 25-35°.

Вредными примесями для известняков являются MgO, SO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O, TiO<sub>2</sub>, для сланцев - CaO. Физико-механические свойства: известняков для цементной шихты - истинная плотность - 2,7-2,73 г/см<sup>3</sup>, средняя плотность - 2692-2707 кг/м<sup>3</sup>, пористость - 0,2-1,2 %, предел прочности при сжатии (кг/см<sup>2</sup>) в сухом состоянии - 469-655, в водонасыщенном - 386-511, коэффициент снижения прочности при насыщении водой - 0,66-0,92, водопоглощение - 0,07-0,23 %, естественная влажность - 0,002-0,006 %,

коэффициент разрыхления -1,65, известняков для извести - активность -84 %, содержание непогасившихся зерен - 0,05 %, скорость гашения - 3 мин., температура гашения - 85о, содержание CO<sub>2</sub> - 3 %, глинистых сланцев - коэффициент разрыхления - 1,37. Известняки состоят из кальцита. Размер зерен 0,1-0,3 мм.

В составе глинистых сланцев - кремнезем, серицит, пелитовый глинистый материал, обломки кварца, полевого шпата, алевролитов, кремнистых пород, циркон, апатит, турмалин. Лабораторными и заводскими испытаниями установлена пригодность известняков и глинистых сланцев для получения портландцемента марок 400-500, ГОСТ 10178-85. Из известняков возможно получение извести II сорта, классов А, Б, В согласно ГОСТа 21-27-76.

## 4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Мынарал Тас Компани»



Мұртаза БҰЛУТАЙ

«06» октября 2022 г.

Наименование объекта: **месторождение Мынарал (участок Восточный)**  
Местонахождения объекта: **Мойынкумский район Жамбылская область**

### ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

к Дополнению к плану разведки месторождения Мынарал  
(участок Восточный) в Мойынкумском районе Жамбылской области

**Основание проектирования работ:** письмо Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области №5-2122 от 12.09.2022 г., Контракт № 201 от 05.12.2006 года на проведение добычи известняков и глинистых сланцев на месторождении «Мынарал» в Мойынкумском районе Жамбылской области, Дополнение к Контракту рег.№991 от 28.09.2021 года.

**Целевое назначение работ:** Оценка перспектив выявления месторождений известняков на основе комплекса структурно-формационного анализа, ревизии первичных материалов геофизических, геологических, гидрогеологических и геохимических исследований, выполненных ранее поисково-съёмочных и поисково-разведочных работ.

#### 1. При разработке плана предусмотреть:

- 1.1. Проведение геологоразведочных работ в границах геологического отвода бурением поисковых скважин;
- 1.2. Проведение анализа состояния геологической и геолого-геофизической изученности территории работ, оценка её ресурсной базы;
- 1.3. Составление геологических графических материалов (карт, разрезов) и разработка рекомендаций и методик по постановке поисково-оценочных работ на территории работ;
- 1.4. Создание разведочной сети, обеспечивающей подсчет запасов по категориям  $C_1+C_2$ ;
- 1.5. Изучение гидрогеологических условий, физико-механических свойств пород;
- 1.6. Составление отчета с подсчетом запасов в соответствии с требованиями Республики Казахстан по выполненным работам с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ;

- 1.7. Составить раздел Охрана окружающей среды, включающий методику, виды и объемы экологических исследований;
- 1.8. Составить раздел «Охрана труда и техника безопасности»;
- 1.9. Составить сметную часть в текущем уровне цен;
- 1.10. Составить календарный график выполнения геологоразведочных работ.

Геолог



С.Ералин



## 5. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Работы по разведке известковистой гряды будут ориентированы на определение пригодности пород для производства портландцементного клинкера, композиционного портландцемента ЦЕМ II/A-K (Ш-И) 32,5Н и портландцемента ЦЕМ I 42,5Н, выпускаемых на ТОО «Жамбылская цементная производственная компания» (далее - ТОО «ЖЦПК»).

Портландцементы ЦЕМ II/A-K (Ш-И) 32,5Н и ЦЕМ I 42,5Н применяются в строительной деятельности в Республике Казахстан согласно ГОСТ 31108-2016.

В связи с тем, что в период 2021 года был проведен комплекс работ по топосъемке поверхности и проходке канав объемы геологоразведочных работ на период 2023 -2024 года будут состоять из:

1. Буровые работы;
2. Комплекс опробовательских и лабораторных работ;
3. Гидрогеологические работы.

### 5.1 Буровые работы

Бурение планируется проводить буровыми установками LF-90С.

Все скважины вертикальные. Весь объем бурения должен выполняться с подъемом керна. Выход керна не менее 95%. Весь керн будет подвергнут распиловке. Половинки керна пойдут на отбор рядовых проб, вторые половинки будут использованы для отбора технологических проб.

Глубина скважин от 94 до 128,7 м, средняя 108 м. Будет пробурено 47 скважин объемом 5074 п.м. Указанные в проекте места заложения проектных скважин могут корректироваться в процессе проведения работ с учетом определения контура залегания известковой залежи. Планом разведки предусматривается дополнительно 10 скважин глубиной в среднем 100 п.м. объемом 1000 п.м. в случае необходимости оконтуривания залежи по флангам.

Общий объем бурения 57 скважин 6074 п.м.

Таблица 5.1

Объемы бурения колонковых скважин

№ п/п	Номер скважины	Номер профиля	Глубина, м
1	2	3	4
1	DH_MA_23_001	I	103.5
2	DH_MA_23_002	I	104.5
3	DH_MA_23_003	II	99.5
4	DH_MA_23_004	II	100
5	DH_MA_23_005	III	101
6	DH_MA_23_006	III	102
7	DH_MA_23_007	IV	105.5

№ п/п	Номер скважины	Номер профиля	Глубина, м
1	2	3	4
8	DH_MA_23_008	IV	105
9	DH_MA_23_009	V	110
10	DH_MA_23_010	V	111.5
11	DH_MA_23_011	VI	116.7
12	DH_MA_23_012	VI	124
13	DH_MA_23_013	VI	104
14	DH_MA_23_014	VII	101.5
15	DH_MA_23_015	VII	128.76
16	DH_MA_23_016	VII	119
17	DH_MA_23_017	VIII	117.5
18	DH_MA_23_018	VIII	117
19	DH_MA_23_019	VIII	97
20	DH_MA_23_020	IX	113
21	DH_MA_23_021	IX	117
22	DH_MA_23_022	IX	100
23	DH_MA_23_023	IX	96
24	DH_MA_23_024	X	95
25	DH_MA_23_025	X	110
26	DH_MA_23_026	X	106
27	DH_MA_23_027	XI	101
28	DH_MA_23_028	XI	112
29	DH_MA_23_029	XI	100
30	DH_MA_23_030	Va	101
31	DH_MA_23_031	Va	110
32	DH_MA_23_032	VI a	100
33	DH_MA_23_033	VI a	126
34	DH_MA_23_034	VI a	120
35	DH_MA_23_035	VII a	118
36	DH_MA_23_036	VII a	125.5
37	DH_MA_23_037	VII a	110.54
38	DH_MA_23_038	VII a	96
39	DH_MA_23_039	VIII a	100
40	DH_MA_23_040	VIII a	122
41	DH_MA_23_041	VIII a	105
42	DH_MA_23_042	IX a	107
43	DH_MA_23_043	IX a	106
44	DH_MA_23_044	IX a	95
45	DH_MA_23_045	X a	103
46	DH_MA_23_046	X a	117
47	DH_MA_23_047	X a	94
<b>ИТОГО</b>			<b>5074</b>
	<b>В свободном объеме</b>	10 скважин	<b>1000</b>
	<b>ИТОГО</b>	57 скважин	<b>6074</b>

## Технические характеристики буровой установки LF-90:

Двигатель Cummins 6,7 Tier 3

Рабочий объем 6,7 л

Максимальная мощность при 2200об/мин 153kw/220лс

Топливный бак 190л

гидропатрон с газовыми пружинами

Гидроцилиндры подъема мачты

Длина свечи 6м

Угол забуривания от 45° к горизонту до 90 нисходящие

Ход подачи в 3,35 м

Лебедка грузоподъемностью 7258 кг

Миксер с гидроприводом

Промывочный насос W11 с гидроприводом

Буксировочное устройство двуосное, подрессоренное

Устройство подогрева гидравлики для зимних условий

Эргономичная панель управления

Бурение скважин под обсадную колонну будет производиться одинарным колонковым набором алмазными коронками типа 01А3 диаметром 112 мм. Обсадка будет производиться для перекрытия неустойчивых и выветрелых пород трубами Ø108 мм на ниппельных соединениях. После завершения бурения обсадная колонна будет извлекаться.

Дальнейшее бурение после обсадки будет осуществляться при помощи снаряда типа Voart Longyear (HQ), алмазными коронками типа 23ИЗ (HQ) диаметром 76 мм.

Промывка скважин при бурении будет производиться глинистым раствором, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи миксера с гидроприводом и промывочной жидкостью (водой).

Отстойник (зумпф) будет выкладываться пластиком.

Для очистки скважин от шлама и охлаждения породоразрушающего инструмента при колонковом бурении будут применяться глинистые растворы, так как бурение будет осуществляться в слабоустойчивых в верхней части разреза и частично разрушенных в нижней части разреза породах, а также в сложных условиях проходки.

Ввиду того предлагается:

1. Применение бурового снаряда HQ фирмы «Voart Longyear»;
2. В зонах интенсивной трещиноватости – ограничение длины рейса до 0,5 м, с уменьшением до минимума расхода промывочной жидкости и оборотов вращения снаряда;
3. Применение полимерных буровых растворов.

Сопутствующие колонковому бурению работы.

### 1. Крепление скважины.

С целью перекрытия верхнего интервала скважины, сложенного рыхлыми осадочными горными породами до входа в плотные коренные породы, проектом предусматривается крепление скважин обсадными трубами. Перед обсадкой скважины будут промываться. Крепление будет производиться обсадной колонной диаметром 108 мм.

Колонковые скважины 57 штук глубина обсадки 15м. Итого 855 п.м. обсадки.

После окончания бурения обсадные трубы будут извлечены для дальнейшего использования.

### 2. Применение полимерных буровых растворов

При бурении по зонам трещиноватости и дробления отмечается частичное или полное поглощение промывочной жидкости, влекущее за собой геологические осложнения.

Для предупреждения геологических осложнений проектом предусматривается проведение тампонажных работ при помощи полимерных буровых растворов Flotek и Ultra (анионные полиакриламиды). Паспорта безопасности продукции прилагаются. (Приложение 3).

Для приготовления полимерных растворов необходимо по 12,5 кг на 1 скважину. Проектом предусматривается бурение 57 скважин, следовательно, расход полимеров будет составлять:

$$\text{Flotek } 57 * 12,5 = 712,5 \text{ кг}$$

$$\text{Ultra } 57 * 12,5 = 712,5 \text{ кг}$$

$$\text{Итого } 712,5 + 712,5 = 1425 \text{ кг.}$$

### 3. Ликвидационный тампонаж.

По окончании бурения скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой глинистым раствором до уровня башмака обсадных труб.

Всего подлежит закачке глинистым раствором – 6074 м.

Объем глинистого раствора для тампонажа всех скважин составит:

$$V = \frac{\pi D^2}{4} * L * k$$

где D = 96 мм - диаметр скважины

L - общая длина скважин, подлежащих ликвидационному тампонажу - 1100м

k - коэффициент трещиноватости - 1

$$V = (3,14 * 0,076^2) / 4 * 1 * 6074 = 27,54 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{ц}} = \frac{P_{\text{ц}} * P_{\text{в}}}{P_{\text{в}} * m P_{\text{ц}}} = \frac{1,5 * 1,0}{1,0 + (0,6 * 1,5)} = 0,78 \text{ т}$$

$$P_{\text{в}} * m P_{\text{ц}} = 1,0 + (0,6 * 1,5)$$

$P_{\text{ц}}$  – 1,5 г/см<sup>3</sup> плотность глины

$P_{\text{в}}$  – 1,0 г/см<sup>3</sup> плотность воды

m – 0,6 водоглинистое отношение

на весь объем  $0,78 \times 27,54 \text{ м}^3 = 21,48 \text{ т}$  глины

Геологической документацией будет охвачено 6074 п.м. керна, а с учетом 95% выхода керна геологической документации подлежит  $6074 \times 0,95 = 5770,3 \text{ п.м.}$

Геологическая документация разведочных скважин осуществляется путем систематического ведения бурового журнала, описания и зарисовки керна, построения геологического разреза по оси скважины в процессе ее проходки. Так же предусматривается фотодокументация керна, с объемом работ 5770,3 п.м.

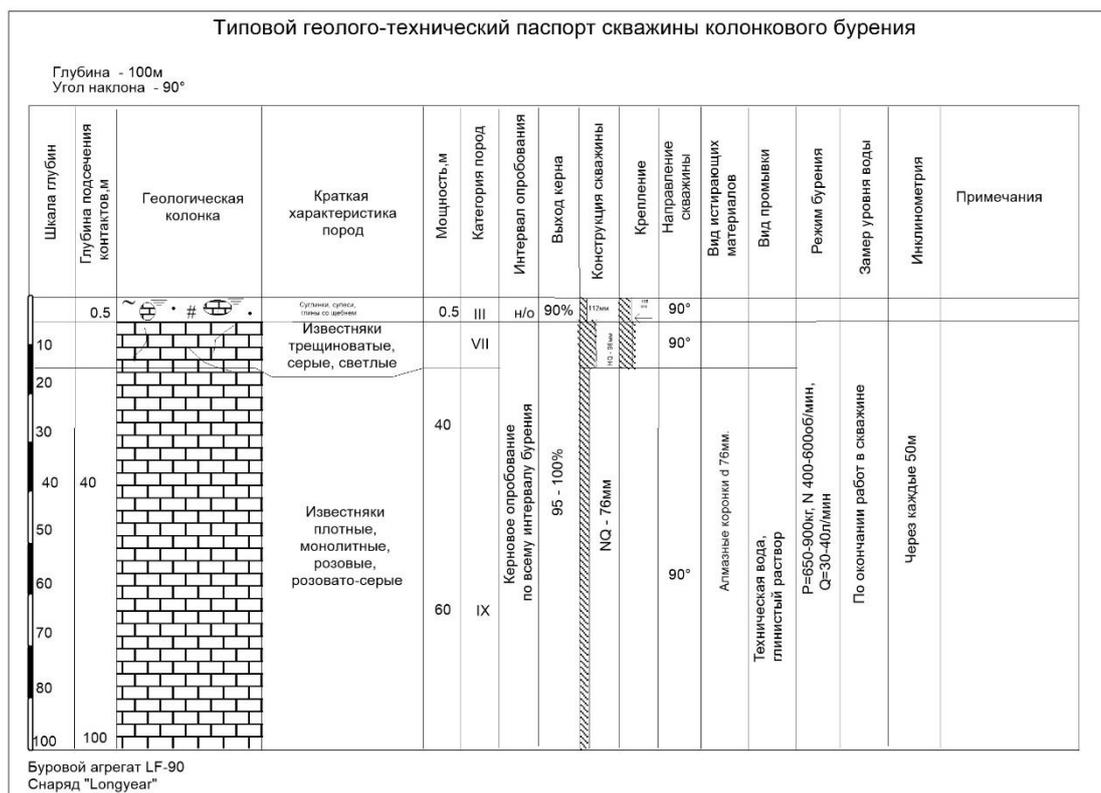


Рисунок 5.1 Типовой геолого-технический паспорт скважины колонкового бурения

## 5.2. Виды, примерные объемы, методы проведения опробования

В соответствии с видами выполняемых работ, предусматривается керновое опробование.

### 5.2.1 Отбор проб в скважинах колонкового бурения

Объём бурения 57 скважины общей глубиной 6074 п.м.

При средней длине пробы 2,0 м количество керновых проб составит 3037 пробы.

Так как керн колонковых скважин будет распилен в пробу отбирается половинка керна с опробуемого интервала. Вес керновой пробы при длине

2,0 м, диаметре керна 70 мм и объемном весе 2,62 кг/дм<sup>3</sup>, определен по формуле:

$$P=(\pi D^2):4 \times L \times d \times 0,5 = (3,14 \times 0,7 \times 0,7):4 \times 20 \times 2,62 \times 0,5 = 10 \text{ кг},$$

где: P - вес керновой пробы в кг; D - диаметр керна в дм; L- длина керновой пробы в дм; d - объемный вес равный – 2,62 т/м<sup>3</sup>.

Для контроля качества кернового опробования планом разведки предусматривается дополнительно отобрать 5% проб, что составит  $3037/100 \times 5 = 152$  пробы.

Общее количество керновых проб составит  $3037 + 152 = 3189$  проб.

Общий вес керновых проб составит  $3189 \times 10 = 31,89$  т.

### 5.2.2 Отбор групповых проб

Групповые пробы будут составляться с целью определения химического состава вредных примесей в известняках (Mn O, Ti O<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).

Групповые пробы будут отбираться из дубликатов 3-5 рядовых проб пропорционально интервалам опробования, путем вычерпывания материала из дубликатов аналитических проб пропорционально их длине. Максимальный вес пробы 500г. Средний вес навески, отбираемой из дубликата 100 грамм. Всего планируется отобрать 10 групповых проб из канав, пройденных в 2021 году и 10 из скважин. Итого 20 групповых проб.

### 5.2.3 Отбор проб для изучения физико-механических свойств горных пород

В процессе бурения при геологической документации колонковых скважин необходимо обращать внимание на состав пород, их трещиноватость, тектоническую нарушенность, структурно-текстурные особенности, закарстованность, степень разрушенности пород в зоне выветривания.

Изучение физико-механических свойств пород будет проведено по сокращенному комплексу определений: истинная плотность, объемная масса, водопоглощение, прочность в сухом состоянии, прочность в водонасыщенном состоянии, коэффициент размягчения, коэффициент разрыхления.

Физико-механические свойства карбонатных пород для цементного производства не лимитируются, но считается предпочтительным использование карбонатных пород с невысокой прочностью при сжатии (100-200 кгс/см<sup>2</sup>), требующих значительно меньших затрат на измельчение, чем крепкие породы, которые, однако, также используются в цементной промышленности.

Указанные определения будут производиться по пробам, отобраным по каждой литологической разновидности вмещающих пород и руд (5 наименований). В канавах отбираются туфы размером 20x20x20 см., из скважин цельные столбики керна длиной 50 см.

Всего проектом предусматривается отобрать и проанализировать на указанные выше параметры по 1 пробе из каждой разновидности. Всего будет отобрано 5 проб. Отбор проб должен производиться в соответствии с требованиями соответствующих инструкций.

#### 5.2.4 Отбор лабораторно-технологических проб

Для определения соответствия известняков для производства портландцементного клинкера будет отобрано 2 малых технологических проб. Пробы будут отобраны из половинок керна прошедших аналитические исследования и соответствующих требованиям к сырью. Вес 1 пробы 100 кг.

#### 5.2.5 Отбор проб на радиационно-гигиеническую оценку

Пробы на радиационно-гигиеническую оценку будут отбираться из дубликатов бороздовых и керновых проб.

Будет отобрано 4 пробы.

#### 5.2.6 Отбор проб воды

Планом разведки проектируется отбор проб подземных вод из колонковых скважин. Пробы воды будут подвергнуты сокращенному химическому анализу, включая микрокомпоненты, токсические элементы и соединения.

Всего планируется отобрать 2 пробы.

#### 5.2.7 Оперативный геологический контроль

Кроме обоснования способов и методик опробования, которые должны выполняться на ранних стадиях геологоразведочных работ в течение всего периода разведки необходимо систематически проводить оперативный геологический контроль рядового опробования в объеме, достаточном для статистической обработки полученных результатов. Сюда относится контроль за работой пробоотборщика, а также контроль отбора проб, их обработки и анализа.

Контроль за работой пробоотборщика состоит:

- в определении правильности отбора проб: контроль положения проб относительно элементов рудного тела, полноты опробования рудных тел по мощности, выдержанности принятых параметров отбираемых проб, правильности раскалывания (распиливания) керна и сбора мелочи при отборе пробы из керна с легко выкрашивающимися минералами (молибденит, шеелит и т.д.), соответствия фактической массы пробы теоретической,

- в отборе в горных выработках контрольных сопряженных: проб в количестве не менее 5% от общего числа рядовых тем же пробоотборщиком, но под наблюдением геолога, с целью оценки объективности отбора проб и правильности методических приемов;

- в проверке точности маркировки проб и правильности ведения технической документации (журнал опробования и др.),

- в оценке сохранности проб в процессе их транспортировки от места отбора до лаборатории.

Систематический контроль работы пробоотборщика должен быть отражен в соответствующих актах.

Если в процессе контроля отбора проб выявляется неправильное положение отобранных проб по отношению к рудному телу, неравномерность отбора их материала по всей длине, несоблюдение принципа секционного отбора или значительное отклонение (более 20%) фактической массы от теоретической, пробы в соответствующих интервалах отбираются заново.

При оперативном контроле отбора проб наиболее широко используется сравнение их фактических и расчетных (теоретических) масс. Этому сравнению подлежит не менее 5% всех проб, отобранных соответствующим способом (керновых, бороздовых и т.д.). Фактические и расчетные массы всех сравниваемых проб вносятся в журналы опробования.

Случайные отклонения фактической массы пробы от расчетной не должны превышать 20%. При выявлении систематических, а также более значительных случайных погрешностей, необходимо выяснить их причины и оценить степень влияния на достоверность опробования.

#### 5.2.8 Отбор проб на внутренний и внешний контроль

Внутренний контроль проводится для определения величин случайных погрешностей аналитических работ. Количество проб составляет 5% от рядовых хим. Анализов и будет составлять:

557 бороздовых проб + 3189 керновых проб = 3746 проб/ 100 \*5=187 проб.

Все пробы, проанализированные на внутренний контроль, пройдут процедуру внешнего контроля в сторонней лаборатории.

### 5.3 Обработка проб

Обработке подлежат бороздовые, керновые пробы, отбираемые из скважин ударно-канатного бурения.

Обработка проб будет осуществляться по формуле Ричардса-Чечетта.

$$Q=kd^2$$

Q – надежный вес исходной пробы, кг;

k – коэффициент неравномерности принимается равным – 0,5.

a – показатель степени отражающий форму зерен, т. е. степень приближения ее к шаровидной (коэффициент степени принимается равным 2)

d - диаметр наибольших частиц в пробе не менее 0,6 мм.

Конечный диаметр обработки проб с доводкой на дисковом истирателе равен 0,0074мм.

В процессе обработки проб необходимо проводить контроль, с целью оценить характер и величину возникающих погрешностей и выявить причины их возникновения.

Для выявления величины возникающей случайной погрешности проводится экспериментальная обработка 30-50 проб. Каждая из них измельчается до крупности, предусмотренной предварительно намеченной схемой обработки для первой стадии дробления. Измельченный материал тщательно перемешивается и сокращается вдвое квартованием или делителем Джонса. Каждая из этих частей обрабатывается как самостоятельная проба по той же схеме и при том же значении коэффициента  $K$  в уравнении  $Q = K d^2$ , положенного в основу исследуемой схемы обработки рядовых проб. Здесь  $Q$  - масса пробы, кг;  $d$  - диаметр отверстий сит или размер кусков (частиц) материала, мм;  $K$  - значение коэффициента, которое принимается от 0,05 до 1,0 в зависимости от степени неравномерности распределения компонентов. Эти две опытные пробы направляются на анализ в ту же лабораторию, где анализируются рядовые пробы. Результаты анализов по каждой паре равных частей пробы сводятся в таблицу, и по ним вычисляется среднеквадратическая погрешность определений содержаний основных компонентов. Если средняя относительная погрешность обработки и анализа не превышает 15-20%, точность обработки проб считается достаточной. При большей погрешности следует изменить схему обработки проб (исходя из увеличенного значения коэффициента  $K$ ) и проверить ее новыми испытаниями.

Систематические погрешности обработки проб выявляются сопоставлением средних содержаний основных полезных компонентов в лабораторных пробах, полученных по исследуемой схеме обработки, и в материале отходов обработки проб. Ниже перечислены методы сопоставления этих данных по степени их использования в практике геологоразведочных работ;

- сравнение результатов анализов основной пробы и материала, полученного после первой стадии сокращения;
- сравнение результатов анализов основной пробы и частных проб, полученных из материала на каждой стадии обработки;
- сравнение результатов анализов основной пробы и частных проб, полученных на первой и последней стадиях сокращения. В этом случае обрабатывается проба большой массы (десятки килограммов).

Статистическое сопоставление результатов экспериментальных исследований выполняется по той же методике, что и для внешнего геологического контроля работы химической лаборатории. При выявлении статистически значимой систематической погрешности необходимо выяснить причины ее возникновения и принять меры по повышению качества обработки проб.

Для обеспечения высокого качества обработки проб следует проводить систематический контроль за работой проборазделочного цеха, проверяя

соблюдение установленной схемы обработки проб и правильность их сокращения, а также оценивая возможность избирательного выноса материала вытяжной вентиляцией и засорения обрабатываемых проб ранее обработанным материалом.

Правильность сокращения обрабатываемого материала проверяется контрольным взвешиванием сокращенной пробы и сопоставлением ее фактической и расчетной массы.

Для количественной оценки избирательного выноса материала вытяжной вентиляцией следует не менее одного раза в квартал собрать, взвесить и направить на анализ всю пыль, выносимую вентилятором на протяжении одной смены. Одновременно фиксируются номера и масса обработанных за смену проб. Сравнение масс собранного материала и обработанных проб, а также содержаний в них позволяет определить характер и величину возникающих по этой причине погрешностей обработки проб.

В целях оценки возможности засорения обрабатываемых проб остатками ранее обработанных рекомендуется периодически пропускать через неочищенное оборудование (дробилки, истиратели, делители и т.д.) материал, не содержащий анализируемых компонентов, который затем направляется на анализ.

Начальный вес керновой пробы – 10 кг.

Начальный вес бороздовой пробы – 26,2 кг.

Обработка проб будет производиться по следующим схемам - рис. 5.6.1 и 5.6.2

Объемы обработки проб приведены в таблице 5.3

Таблица 5.2  
Объем обработки проб

№ п/п	Тип пробы	Количество
1	Бороздовые	557
2	Керновые	3189

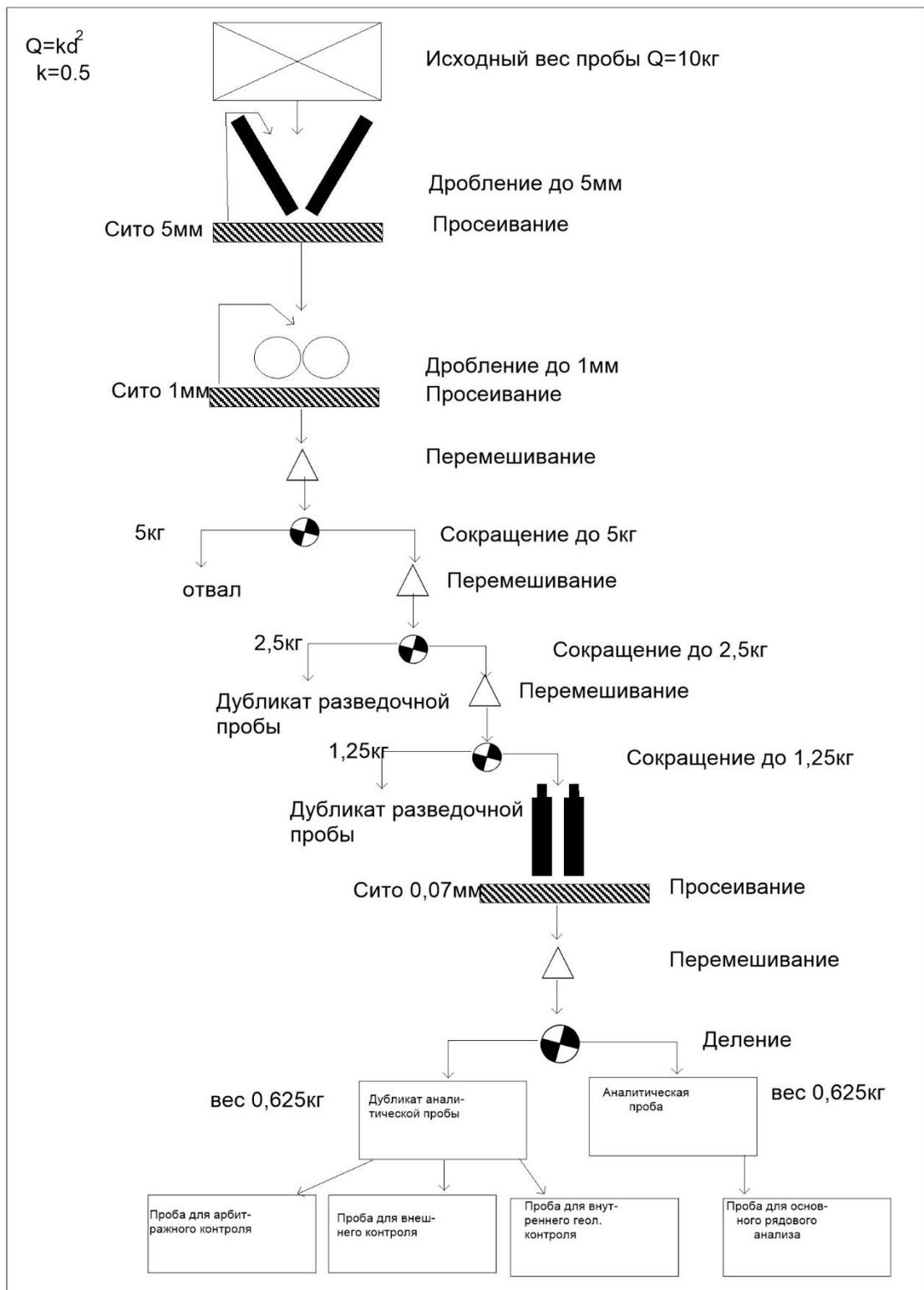


Рисунок 5.6.1. Схема обработки керновых проб

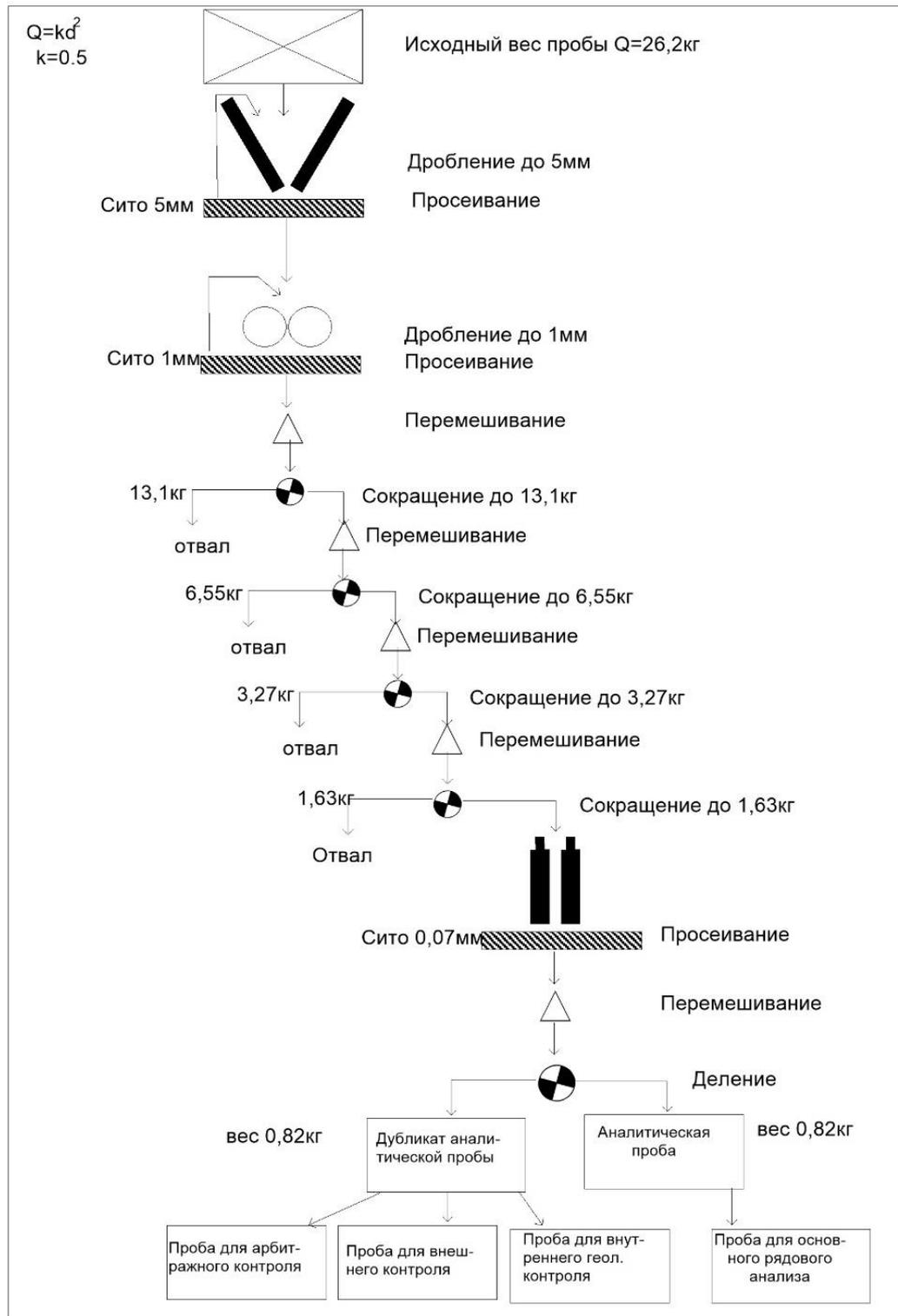


Рисунок 5.6.2. Схема обработки борздовых проб

## 5.4 Лабораторные работы

Аналитические работы будут проводиться в испытательном центре ТОО «Центргеоланалит».

По рядовым бороздовым и керновым пробам известняков будет произведен химический анализ на определение следующих компонентов:  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ , потери при прокаливании (п.п.п.) и нерастворимый в соляной кислоте остаток. Всего - 3746 проб.

Набор компонентов вредных примесей, необходимый для оценки компонентов шихты определяется по групповым пробам, составленным из навесок рядовых проб.

По групповым пробам известняков химическим анализом будет определяться содержание следующих компонентов:  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{TiO}_2$  - 20 проб.

Внутренний контроль проводится для определения величин случайных погрешностей -5% проб от количества рядовых, всего 187 проб.

Внешний контроль планируется в лаборатории «Альфа-Лаб» г. Семей.

По 5 монолитам будут определяться физико-механические свойства полезного ископаемого.

Химический анализ воды будет произведен в лаборатории г. Астана.

Исследования проб на радиоактивность будет произведено в лаборатории «ЭкоЭксперт» г. Караганда.

Технологические пробы пройдут полный цикл производства портландцементного клинкера на заводе ТОО «ЖЦПК».

Таблица 5.3.

Планируемые объёмы лабораторных работ

№ п/п	Вид работ	Ед. изм.	Объем
1	Хим. анализ рядовых проб	анализ	3746
2	Хим. анализ групповых проб	анализ	20
3	Внутренний контроль	анализ	187
4	Внешний контроль	анализ	187
5	Физ.-мех. испытания	анализ	5
6	Исследования проб на радиоактивность	анализ	4
7	Сокращенный хим. анализ воды	анализ	2
8	Лабораторно-технологические пробы	проба	2

## 5.5 Гидрогеологические исследования

Для изучения гидрогеологических условий участка работ предусматривается:

- замер уровня воды в поисковых скважинах;
- бурение 2 гидрогеологических скважин объемом 200 п.м.;

- мониторинг и пробные откачки;
- отбор проб воды на химический анализ, включая микрокомпоненты и токсические элементы и соединения. Всего будет отобрано и пранализировано 2 пробы воды на химический и бактериальный анализы.

Бурение скважин будет осуществляться станком УРБ – 2А-2 колонковым способом.

После бурения скважины промываются чистой водой от бурового раствора, проводится желонирование (свабирование) для очистки трещин и зон разломов от шлама, до полного удаления шлама и закачанной в скважину воды, и поступления воды из собственно водоносного горизонта.

Определение дебита скважин будет производиться объемным способом; производится отбор воды, фиксируется динамический уровень и проводятся наблюдения за восстановлением уровня с фиксацией уровня и времени.

В процессе бурения будут вестись наблюдения за глубиной появления подземных вод и их установившемся уровне

Гидрогеологическое опробование водоносных горизонтов заключается в отборе проб воды сначала после бурения для предварительной оценки качества подземных вод, затем после проведения пробных и опытных откачек на соответствие подземных вод санитарным нормам и требованиям.

В процессе бурения в выработках ведутся наблюдения за появлением и восстановлением уровня подземных вод.

Скважины оборудуются щелевым фильтром с сеткой.

После окончания бурения скважины для постоянной эксплуатации будут оборудованы оголовниками, устья забетонированы, площадки рекультивированы.

## **5.6 Геофизические исследования**

Данным планом работ проектируются геофизические исследования в колонковых скважинах – инклинометрия (ИК), расходометрия.

Всего геофизических исследований в скважинах 6074 п.м.

### 5.7 Календарный график

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем, ВСЕГО	1-й год				2-й год				
				июль	август	сентябрь	итого за 1-й год	июнь	июль	август	сентябрь- ноябрь	итого за 2-й год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Колонковое бурение (2 группа)	п.м./скважин	<b>6074/57</b>	931/9	1040/9	1147/11	<b>3118/29</b>	1229/11	1727/17		лабораторные, отчетные работы	<b>2956/28</b>
2	Гидрогеологические работы	п.м./скважин	<b>200/2</b>							200/2		<b>200/2</b>

## 5.8 Объемы работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём	Стоимость единицы работ без НДС, тенге	Общая стоимость работ без НДС, тенге	1-й год		2-й год	
						Объём	Общая стоимость без НДС, тенге	Объём	Общая стоимость без НДС, тенге
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Полевые работы, в т.ч.:</b>	<b>тенге</b>			<b>321 888 600</b>		<b>164 459 200</b>		<b>157 429 400</b>
<b>1</b>	<b>Топографические работы всего, в т.ч.:</b>	<b>тенге</b>			<b>2 850 000</b>		<b>1 450 000</b>		<b>1 400 000</b>
1.1	Топопривязка выработок	точек	114	25 000,0	2 850 000	58	1 450 000	56	1 400 000
<b>2</b>	<b>Буровые работы всего, в.т.ч</b>	<b>тенге</b>			<b>273 330 000</b>		<b>140 310 000</b>		<b>133 020 000</b>
2.1	Колонковое бурение II группы скважин	п.м	6 074	45 000,0	273 330 000	3 118	140 310 000	2 956	133 020 000
<b>3</b>	<b>Опробование всего, в.т.ч</b>	<b>тенге</b>			<b>11 274 200</b>		<b>5 238 400</b>		<b>6 035 800</b>
3.1	Отбор керновых проб с распиловкой	проб	3 189	3 200,0	10 204 800	1 637	5 238 400	1 552	4 966 400
3.2	Отбор проб физмех свойства горных пород	проб	5	10 000,0	50 000			5	50 000
3.3	Отбор проб воды на хим анализ	проб	2	2 100,0	4 200			2	4 200
3.4	Отбор групповых проб	проб	20	3 200,0	64 000			20	64 000
3.5	Отбор проб на радиационную безопасность	проб	4	3 200,0	12 800			4	12 800
3.6	Отбор проб внутренний, внешний контроль 5%	проб	187	3 200,0	598 400			187	598 400
3.7	Отбор технологических проб по 100 кг каждая	проб	2	170 000,0	340 000			2	340 000
<b>4</b>	<b>Геофизические работы</b>	<b>тенге</b>			<b>12 568 000</b>		<b>6 236 000</b>		<b>6 332 000</b>
4.1	Инклинометрия	п.м	6 074	2 000,0	12 148 000	3 118	6 236 000	2 956	5 912 000
4.2	Расходомерия	п.м	200	2 100,0	420 000			200	420 000
<b>5</b>	<b>Гидрогеологические работы</b>	<b>тенге</b>			<b>17 390 000</b>				<b>17 390 000</b>

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём	Стоимость единицы работ без НДС, тенге	Общая стоимость работ без НДС, тенге	1-й год		2-й год	
						Объём	Общая стоимость без НДС, тенге	Объём	Общая стоимость без НДС, тенге
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.1	Бурение 2 скважин	п.м.	200	85 000,0	17 000 000			200	17 000 000
5.2	Пробная откачка	бр/см	6	65 000,0	390 000			6	390 000
<b>6</b>	<b>Геологическое сопровождение ГРП</b>	<b>тенге</b>			<b>21 866 400</b>		<b>11 224 800</b>		<b>10 641 600</b>
6.1	Геологическая документация скважин	п.м.	6 074	3 600,0	21 866 400	3 118	11 224 800	2 956	10 641 600
	<b>Итого полевых работ:</b>	<b>тенге</b>			<b>339 278 600</b>		<b>164 459 200</b>		<b>174 819 400</b>
<b>7</b>	<b>Камеральные работы всего в т.ч.:</b>	<b>тенге</b>			<b>19 600 000</b>		<b>4 000 000</b>		<b>15 600 000</b>
7.1	Обработка полевых материалов	тенге			10 000 000		4 000 000		6 000 000
7.2	Составление окончательн. отчета	отчет	1	8 000 000,0	8 000 000			1	8 000 000
7.3	Рецензии	тенге	2	800 000,0	1 600 000			2	1 600 000
	<b>Итого собственно ГРП</b>	<b>тенге</b>			<b>358 878 600</b>		<b>168 459 200</b>		<b>190 419 400</b>
<b>8</b>	<b>Лабораторные работы всего: в т.ч. (подрядные)</b>	<b>тенге</b>			<b>172 481 590</b>		<b>11 350 120</b>		<b>161 131 470</b>
8.1	Обработка бороздовых проб (вес до 28,0 кг)	проб	557	5 800,0	3 230 600	557	3 230 600		
8.2	Обработка керновых проб (вес до 12,0 кг)	проб	3 189	4 960,0	15 817 440	1 637	8 119 520	1 552	7 697 920
8.3	Физ мех испытания: истинная плотность, объемная масса, водопоглощение, прочность в сухом состоянии, прочность в водонасыщенном состоянии, коэффициент размягчения, коэффициент разрыхления	проб	5	82 250,0	411 250			5	411 250

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём	Стоимость единицы работ без НДС, тенге	Общая стоимость работ без НДС, тенге	1-й год		2-й год	
						Объём	Общая стоимость без НДС, тенге	Объём	Общая стоимость без НДС, тенге
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.4	Хим анализ рядовых: SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, MgO, SO <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O, потери при прокаливании (п.п.п.) и нерастворимый в соляной кислоте остаток	анализ	3 746	35 900,0	134 481 400			3 746	134 481 400
8.5	Внутренний контроль: SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, MgO, SO <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O, потери при прокаливании (п.п.п.) и нерастворимый в соляной кислоте остаток	анализ	187	35 900,0	6 713 300			187	6 713 300
8.6	Внешний контроль: SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, MgO, SO <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O, потери при прокаливании (п.п.п.) и нерастворимый в соляной кислоте остаток	анализ	187	40 000,0	7 480 000			187	7 480 000
8.7	Хим анализ групповых проб: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , MnO, TiO <sub>2</sub>	анализ	20	11 380,0	227 600			20	227 600
8.8	Сокращенный хим. анализ воды (СХА)	анализ	2	30 000,0	60 000			2	60 000
8.9	Исследования проб на радиоактивность	анализ	4	15 000,0	60 000			4	60 000
8.10	Лабораторно-технологические пробы	анализ	2	2 000 000,0	4 000 000			2	4 000 000
<b>9</b>	<b>Всего без учета НДС</b>	<b>тенге</b>			<b>531 360 190</b>		<b>179 809 320</b>		<b>351 550 870</b>
<b>10</b>	<b>НДС, 12%</b>	<b>тенге</b>			<b>63 763 223</b>		<b>21 577 118</b>		<b>42 186 104</b>
<b>11</b>	<b>Итого с учетом НДС</b>	<b>тенге</b>			<b>595 123 413</b>		<b>201 386 438</b>		<b>393 736 974</b>

## 6. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Мощность почвенно-растительного слоя на участке поисковых работ не превышает 10 см и механическое воздействие на него будет осуществляться при проходке горных выработок. При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляет путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Объем нарушенных земель, по видам работ, составит:

1. Бурение скважин (буровые площадки) –  $57 \times 25 \times 0,1 \text{ м}^3 = 142,5 \text{ м}^3$ ;
2. Отстойники под буровые –  $57 \times 1 \text{ м}^3 = 57 \text{ м}^3$ ;
3. Бурение гидрогеологических скважин (буровые площадки) –  $2 \times 25 \times 0,1 \text{ м}^3 = 5 \text{ м}^3$ ;
4. Отстойники под буровые –  $2 \times 1 = 2 \text{ м}^3$ .

Всего объем нарушенных земель составит  $206,5 \text{ м}^3$ . В том числе:

ГРУНТ

-буровые площадки –  $142,5 - 14,25 = 128,25 \text{ м}^3$ ; в 2023г.  $65,41 \text{ м}^3$ , в 2024г.  $62,84 \text{ м}^3$ ;

-отстойники под буровые –  $57 - 5,7 = 51,3 \text{ м}^3$ , в 2023г.  $26,163 \text{ м}^3$ , в 2024г.  $25,137 \text{ м}^3$ ;

-буровые площадки гидрогеологических скважин –  $5 - 0,5 = 4,5 \text{ м}^3$ ; в 2024г.  $4,5 \text{ м}^3$ ;

-отстойники под буровые –  $2 - 0,2 = 1,8 \text{ м}^3$ , в 2024 г.  $1,8 \text{ м}^3$ .

Всего –  $185,85 \text{ м}^3$

ПСП

-буровые площадки –  $142,5 * 0,1 = 14,25 \text{ м}^3$ ; в 2023г.  $7,2675 \text{ м}^3$ , в 2024г.  $6,9825 \text{ м}^3$ ;

-отстойники под буровые –  $57 * 0,1 = 5,7 \text{ м}^3$ , в 2023г.  $2,907 \text{ м}^3$ , в 2024г.  $2,793 \text{ м}^3$ ;

-буровые площадки гидрогеологических скважин –  $5 * 0,1 = 0,5 \text{ м}^3$ ; в 2024г.  $0,5 \text{ м}^3$ ;

-отстойники под буровые –  $2 * 0,1 = 0,2 \text{ м}^3$ , в 2024г.  $0,2 \text{ м}^3$ .

Всего –  $20,65 \text{ м}^3$ .

Всего объем нарушенных земель по проекту составит  $206,5 \text{ м}^3$ .

## 7. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Полевые работы по проекту предусматривается провести в течение 6 месяцев,

(июль – сентябрь) 2023г., 3 месяца;

(июнь – август) 2024 г., 3 месяца.

Работы будут выполняться в течении 2 полевых сезонов в объеме 6 месяцев, вахтовым методом, в одну-две смены. Работы будут проводить за счет собственных средств.

Персонал, занятый на работах, предусмотренных планом разведки будет проживать в вахтовом поселке ТОО «Мынарал Тас Компани», имеющем всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру.

### Транспортировка грузов и персонала

Транспортировка грузов будет производиться автомобильным транспортом из города Астана.

Перевозка персонала будет производиться вахтовым автомобилем на базе ГАЗ 66.

Снабжение горюче-смазочными материалами будет осуществляться с заправки п.Мынарал топливозаправщиком на базе УРАЛ 4320. На участке работ хранение и обеспечение объектов горюче-смазочными материалами будет производиться автозаправщиком.

### Медицинская помощь

Медицинский пункт находится в вахтовом поселке.

Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта медицинской помощи в лечебное учреждение будет использован вахтовый транспорт.

### Водоснабжение

Работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказ Министра здравоохранения РК от 28 июля 2010 года № 554. Расход воды на одного работающего не менее 50 л/сутки.

Питьевая вода, бутилированная в стандартных бутылках. Для хозяйственно-бытовых целей и технического водоснабжения будет завозиться вода с водозабора ТОО «ЖЦПК».

Таблица 7.1

Количество работников, работающих на полевых работах

№ п/п	Вид работ	Количество работников
1	2	3
1	ИТР	2
2	Бурение скважин	10
3	Документация скважин	4
4	Опробовательские работы	4
5	Топогеодезические работы	1
6	Производственный транспорт	8
	Итого	29

Таблица 7.2.

Распределение рабочего времени

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Количество вахт в месяц	-	2
2	Число рабочих суток в вахте	сут.	15
3	Число рабочих смен в сутки	смен	2
4	Продолжительность смены	час	11
5	Количество дней в месяце	сут.	30

На полевых работах будут задействованы: легковой автомобиль Chevrolet Niva - 1 штука, ЗИЛ 131 водовоз - 1 штука, топливозаправщик ЗИЛ-131- 1 штука, вахтовый автомобиль на базе ГАЗ-66- 1 штука, бульдозер SHANTUI SD 23- 1 штука, экскаватор Hyundai R210W - 1 штука, буровая установка LF-90 колонкового бурения Voart Longyear- 2 штуки, буровая установка УРБ – 2А-2 – 1 штука.

Расход ГСМ по объекту за весь период геологоразведочных работ: **44,3т**

**Расход ГСМ на 2023 г. Дизельное топливо – 23,2 т**

Chevrolet Niva – **1,8 т**

вахтовый автомобиль на базе ГАЗ-66 - **1,7 т**

ЗИЛ131 топливозаправщик – **1,5 т**

ЗИЛ131 водовоз – **3,0 т**

бульдозер SHANTUI SD 23 – **2,2 т**

буровая установка LF-90 – **13,0 т**

**Расход ГСМ на 2024г. Дизельное топливо – 21,1 т**

Chevrolet Niva – **1,6т**

вахтовый автомобиль на базе ГАЗ-66– **1,6 т**

ЗИЛ 131 топливозаправщик – **1,4 т**

ЗИЛ 131 водовоз – **2,9 т**  
бульдозер SHANTUI SD 23 – **1,0 т**  
буровая установка LF-90 – **12,0 т.**  
буровая установка УРБ – 2А-2 – **0,6 т**

## **8. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

Все виды работ по данному плану разведки будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ. Предусматривается камеральная обработка геологических, геофизических, топографо-геодезических материалов, составление отчета с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное обеспечение геологических, буровых и других работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- составление планов расположения устьев скважин
- выноску на планы и разрезы полученной геологической и прочей информации;
- составление рабочих геологических разрезов, планов, проекций рудных тел с отображением на них геолого-структурных данных;
- составление заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований;
- обработку полученных аналитических данных и выноску результатов на разрезы, проекции, планы; статистическую обработку результатов изучения документации, свойств горных пород и руд;
- составление информационных записок, актов выполненных работ.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении корректировке и составлении окончательной геологической карты участка работ, проекций рудных зон, геологических разрезов, составлении дополнительных графических приложений (рисунков, диаграмм, гистограмм и т.п.), составление электронной базы данных с учетом материалов предшествующих исследований.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательного отчета по выполненным работам с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет.

### **8.1 Компьютерная обработка информации**

Планом разведки предусматривается создание электронной базы данных по участку проектируемых работ, в которую войдут результаты геофизических и геохимических исследований, выполненных за отчетный период. Кроме того, ПЭВМ будут широко использоваться при камеральной

обработке геолого-геофизической информации, статистической обработке геохимических и петрофизических данных, подсчете запасов, вскрытых бурением и прогнозируемых руд, составлении графических материалов, текста отчета и т.д.

## **8.2 Формирование электронной базы данных, компьютерная обработка и печать графических приложений к отчету**

С целью оптимизации хранения получаемой геологической информации и удобства использования ее в процессе производства работ по проекту в последующем, предусматривается создание электронной базы данных.

## **9. ВРЕМЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

В связи с сезонным режимом работ, строительство капитальных зданий и сооружений не проектируется.

## 10. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Выполнение геологоразведочных работ будет осуществляться в 2023-2024 г.г. Настоящим планом разведки запроектированы следующие виды полевых работ:

1. Топогеодезические работы;
2. Разведочное бурение;
3. Скважинные исследования;
5. Опробование – керновое;
6. Гидрогеологические исследования.

При выполнении всех проектных разведочных работ будут соблюдаться правила и нормы по безопасному ведению работ, санитарные правила и нормы, гигиенические нормативы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан, которые сводятся к нижеследующему.

Перед началом полевых работ в обязательном порядке нужно:

1. Иметь акты приема в эксплуатацию геологоразведочных установок, смонтированных на транспортных средствах.

2. Произвести аттестацию рабочих мест на соответствие нормативным требованиям охраны труда.

3. Объект геологоразведочных работ расположен вне населенных пунктов, поэтому необходимо обеспечить радиосвязью с базой предприятия.

4. Объект работ обеспечить инструкциями по охране труда для рабочих по видам и по условиям работ, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительными знаками и знаками безопасности согласно перечню, утвержденному руководством предприятия.

5. Рабочие и специалисты в соответствии с утвержденными нормами будут обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты соответственно условиям работ.

Выдача, хранение и пользование средствами индивидуальной защиты производится согласно «Инструкции о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

6. Руководящие работники и специалисты геологического предприятия при каждом посещении производственного объекта будут проверять выполнение работниками требований должностных инструкций по охране труда, состояние охраны труда, и принимать меры к устранению выявленных нарушений.

Результаты проверки заносить в «Журнал проверки состояния охраны труда», который находится на полевом объекте.

7. Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять зависящие от него меры для ее

устранения и немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю или лицу технического надзора.

Руководитель работ или лицо технического надзора обязаны принять меры к устранению опасности; при невозможности устранения опасности - прекратить работы, вывести работающих в безопасное место и поставить в известность старшего по должности.

8. При выполнении задания группой работников в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, распоряжения которого для всех членов группы являются обязательными.

9. Лица, ответственные за безопасность работ в сменах, при сдаче-приемке смены обязаны проверить состояние рабочих мест и оборудования с записью результатов осмотра в журнале сдачи и приемки смен. Принимающий смену до начала работ должен принять меры по устранению имеющихся неисправностей.

10. Все работы должны выполняться с соблюдением основ законодательства об охране окружающей среды (охране недр, лесов, водоемов и т.п.). Неблагоприятные последствия воздействия на окружающую среду при производстве геологоразведочных работ должны ликвидироваться предприятиями, производящими эти работы.

11. Запрещается в процессе работы и во время перерывов в работе располагаться под транспортными средствами, а также в траве, кустарнике и других не просматриваемых местах, если на участке работ используются самоходные геологоразведочные установки или другие транспортные средства.

12. Не допускать к работе лиц в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, а также в болезненном состоянии.

13. Несчастные случаи расследовать и учитывать в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве».

14. В геологической организации должен быть установлен порядок доставки пострадавших и заболевших с участков полевых работ в ближайшее лечебное учреждение.

#### *Требования к персоналу*

1. Прием на работу в геологические организации производить в соответствии с действующим законодательством о труде.

2. Работники должны проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном Министерством здравоохранения Республики Казахстан.

3. К техническому руководству геологоразведочными работами допускать лиц, имеющих соответствующее специальное образование.

Буровые и горные мастера должны иметь право ответственного ведения этих работ.

Разрешается студентам геологоразведочных специальностей высших учебных заведений, закончившим четыре курса, занимать на время прохождения производственной практики должности специалистов при условии сдачи ими экзаменов по технике безопасности на предприятии.

4. Профессиональное обучение рабочих геологических предприятий должно проводиться в порядке, предусмотренном «Типовым положением о профессиональном обучении рабочих непосредственно на производстве».

5. Все работники ежегодно должны проходить инструктаж и проверку знаний (сдачу экзаменов) по безопасности труда.

Вновь принимаемые работники должны сдать экзамены по безопасности труда в течение месяца.

6. Проверка знаний правил, норм и инструкций по технике безопасности руководящими работниками и специалистами должна проводиться не реже одного раза в три года, а специалистами полевых сезонных партий и отрядов ежегодно перед выездом на полевые работы.

7. Специалисты, являющиеся непосредственными руководителями работ (мастера, прорабы, механики) или исполнителями работ, должны проходить проверку знаний правил безопасности не реже одного раза в год.

8. Периодическая проверка знаний рабочих со сдачей экзаменов по технике безопасности проводится не реже одного раза в год.

9. Работники полевых подразделений до начала полевых работ, кроме профессиональной подготовки и получения инструктажа по безопасности труда, должны уметь оказывать первую помощь при несчастных случаях и заболеваниях в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на геологоразведочных работах», знать меры предосторожности от ядовитой флоры и фауны, а также уметь ориентироваться на местности и подавать сигналы безопасности в соответствии с «Типовой инструкцией для работников полевых подразделений по ориентированию на местности» и «Системой единых для отрасли команд и сигналов безопасности, обязательных при производстве геологоразведочных работ».

10. Работающие обязаны выполнять требования настоящих Правил и инструкций по охране труда.

#### *Эксплуатация оборудования, аппаратуры и инструмента*

1. Оборудование, инструмент и аппаратура должны соответствовать техническим условиям (ТУ), эксплуатироваться в соответствии с эксплуатационной и ремонтной документацией и содержаться в исправности и чистоте.

2. Управление буровыми станками, а также обслуживание двигателей и другого оборудования должно производиться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

3. Обслуживающий персонал электротехнических установок должен иметь соответствующую группу по электробезопасности.

4. Лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, механизмов, аппаратуры является руководитель объекта работ.

5. За состоянием оборудования должен быть установлен постоянный контроль лицами технического надзора. Результаты осмотра заносятся в «Журнал проверки состояния охраны труда».

6. Запрещается:

а) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту;

б) применять не по назначению, а также использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

в) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

г) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;

д) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застёгнутой спецодежде или без нее, с шарфами и платками со свисающими концами.

7. Запрещается во время работы механизмов:

а) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

б) ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

в) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки как при помощи ломов (ваг и пр.), так и непосредственно руками;

8. Инструменты с режущими кромками или лезвиями следует переносить и перевозить в защитных чехлах или сумках.

#### ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Геодезические работы будут выполняться с соблюдением требований, действующих «Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах».

#### БУРОВЫЕ РАБОТЫ

1. Буровая установка должна быть обеспечена механизмами и приспособлениями, повышающими безопасность работ, в соответствии с действующими нормативами.

2. Все рабочие и специалисты, занятые на буровых установках, должны работать в защитных касках. В холодное время года каски должны быть снабжены утепленными подшлемниками.

3. Оснастку талевой системы и ремонт кронблока мачты, не имеющей кронблочной площадки, следует производить только при опущенной мачте с

использованием лестниц-стремянки или специальных площадок с соблюдением требований «Работа в условиях повышенной опасности».

4. В рабочем положении мачты самоходных и передвижных буровых установок должны быть закреплены; во избежание смещения буровой установки в процессе буровых работ ее колеса, гусеницы, полозья должны быть прочно закреплены.

#### **БУРЕНИЕ СКВАЖИН**

Работы по бурению скважины могут быть начаты только при наличии геолого-технического наряда и после оформления акта о приеме.

#### **Ликвидация скважин**

После окончания бурения и проведения необходимых исследований скважины, не предназначенные для последующего использования, должны быть ликвидированы.

При ликвидации скважин необходимо:

а) засыпать все ямы и зумпфы, оставшиеся после демонтажа буровой установки;

б) ликвидировать загрязнение почвы от горюче-смазочных материалов и выровнять площадку, а на культурных землях провести рекультивацию.

#### **ОПРОБОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ**

Работы по отбору проб должны выполняться с соблюдением всех требований безопасности, предусмотренных действующими Правилами.

#### **ОБРАБОТКА ПРОБ**

Обработка проб в полевых условиях не предусматривается. Пробы полностью вывозятся в дробильный цех, расположенный на территории производственной базы исполнителя полевых работ.

#### **ТРАНСПОРТ**

1. Эксплуатация транспортных средств, перевозка людей и грузов будут выполняться согласно требований «Правил дорожного движения», «Правил по охране труда на автомобильном транспорте».

2. Техническое состояние и оборудование транспортных средств, применяемых на геологоразведочных работах, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, правил технической эксплуатации, инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей, регистрационных документов.

3. Переоборудование транспортных средств должно быть согласовано с соответствующими органами надзора.

4. До начала эксплуатации все транспортные средства должны быть зарегистрированы (перерегистрированы) в установленном порядке и подвергнуты ведомственному техническому осмотру. Запрещается эксплуатация транспортных средств, не прошедших технического осмотра.

5. К управлению транспортными средствами приказом по предприятию после прохождения инструктажей по технике безопасности и безопасности движения и стажировки в установленном порядке допускаются лица, прошедшие специальное обучение, имеющие удостоверение на право управления соответствующим видом транспорта, при наличии

непросроченной справки медицинского учреждения установленной формы о годности к управлению транспортными средствами данной категории.

6. Назначение лиц, ответственных за техническое состояние и эксплуатацию транспортных средств, выпуск их на линию, безопасность перевозки людей и грузов, производство погрузочно-разгрузочных работ, оформляется приказом предприятия по каждому подразделению.

7. В полевых подразделениях должны быть созданы условия для сохранности транспортных средств, исключающие угон и самовольное использование их.

8. При направлении водителя в дальний рейс, длительность которого превышает рабочую смену, в путевом листе должны быть указаны режим работы (движения) и пункты отдыха водителя.

9. Запрещается:

а) направлять в дальний рейс одиночные транспортные средства;

б) во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове автомобиля при работающем двигателе;

*Перевозка людей*

10. Перевозить людей, как правило, следует в автобусах. В виде исключения допускается перевозка людей в кузовах грузовых бортовых автомобилей, оборудованных для этих целей.

Перевозка людей на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели (вахтовым транспортом), должна производиться в соответствии с «Инструкцией по безопасной перевозке людей вахтовым транспортом».

*Производственная санитария*

Санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия по обеспечению безвредных и здоровых условий труда должны проводиться в соответствии с действующими санитарными нормами.

Обеспечение санитарно-гигиенических норм при выполнении технологических процессов должно осуществляться в соответствии с действующими санитарными нормами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию.

*Медицинское обслуживание*

Аптечками первой помощи комплектуются все единицы спецтехники, автотранспорта и в вагоне-диспетчерской.

*Санитарно-бытовое обслуживание*

При отсутствии возможности обслуживания через предприятия бытового обслуживания геологические предприятия должны быть обеспечены банями или душевыми, помещениями для сушки и дезинфекции спецодежды и спецобуви, прачечными и мастерскими по ремонту спецодежды и спецобуви.

Нормативы обеспечения санитарно-бытовыми устройствами устанавливаются в соответствии с действующими нормами.

Участок работ должен быть обеспечен:

- а) помещениями для отдыха и принятия пищи, умывальников (душевых);
- в) сушилками для сушки спецодежды и спецобуви;
- г) туалетами.

*Питьевое водоснабжение*

1. Администрация предприятия обязана обеспечить работников достаточным количеством воды для питья и для приготовления пищи.

**ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ**

1. Руководители и специалисты, виновные в нарушении правил безопасности несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю. Выдача указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности и инструкции по охране труда, самовольное возобновление работ, остановленных органами надзора, а также непринятие мер по устранению обнаруженных нарушений являются нарушениями Правил безопасности.

2. Рабочие, не выполняющие требований по технике безопасности, изложенные в инструкциях по безопасным методам работ по их профессиям, привлекаются к ответственности.

3. В зависимости от тяжести допущенных нарушений и их последствий руководители, специалисты и рабочие привлекаются к дисциплинарной, административной, материальной или уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

## 11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Настоящим планом разведки предусмотрена оценка состояния природной среды до начала работ, а также составление ОВОС проектируемых геологоразведочных работ. Основные расчеты и положения приводятся в ОВОС.

Поскольку работы носят временный характер, границы санитарно-защитной зоны не устанавливаются.

Проектом работ предусматриваются меры по минимализации отрицательных воздействий проводимых работ на окружающую среду.

Размещение профилей скважин, практически на всех предусматриваемых проектом участках, будет производиться на большом удалении от населенных пунктов.

Проектируемые работы отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды оказывать не будут.

Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасных для жизни животных и людей работ проводиться не будет.

При проведении геологоразведочных работ все виды сред будут подвержены в той или иной степени воздействию со стороны недропользователя, исполнителей работ и используемых технических средств. Основные характеристики этого воздействия и контроля за ним следующие:

1. Основными источниками, негативно воздействующими на окружающую среду, являются движущиеся механизмы, при своем перемещении уплотняющие и перемешивающие почву, при этом поднимается пыль, а также работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы.

2. В проекте работ не учитывается какое-либо воздействие на флору и фауну из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой района. При этом до всех исполнителей доводится информация о редких видах растений, птиц и млекопитающих, а также о ядовитых и патогенных членистоногих, насекомых и опасных пресмыкающихся.

3. Электромагнитные и шумовые воздействия не принимаются в расчет, так как они находятся в пределах норм при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования.

4. На участке работ отсутствует значительный поверхностный сток, и поэтому не рассматривается воздействие на поверхностные воды.

5. В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ, благодаря относительно небольшим перепадам высот и постоянным сильным ветрам.

6. Пылевыведение происходит при перемещении буровых агрегатов и другой техники по участку работ. Среди источников атмосферного загрязнения не будет постоянных источников.

7. Учитывая небольшие размеры участка исследований, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается.

8. Проектом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на грунтовые воды и почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- вывоз и захоронение ГБО только на специально отведенном месте;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ.

- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.

- контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования;

- контроль работы контрольно-измерительных приборов;

- влажная уборка производственных мест;

- ограничение работы автотранспорта, вплоть до запрета выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями;

- запрещение сжигания отходов производства и мусора.

Ремонт бурового и специального оборудования, автотранспорта будет выполняться в специализированных предприятиях г. Алматы.

Все образуемые отходы в виде твердых бытовых отходов будут отвозиться на свалку для сортировки, утилизации и захоронения, что практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

Производственный мониторинг окружающей среды на участке намечаемых работ будет осуществляться экологической службой ТОО «Мынарал Тас Компани». Мониторинг состоит из наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Участок проектируемых работ будет обслуживаться службой техники безопасности ТОО «Мынарал Тас Компани» и при необходимости, радиационной безопасности.

Исполнителем проекта ежегодно будут производиться соответствующие выплаты:

- плата за загрязнение окружающей среды;

- экологическое страхование;

- плата за пользование природными ресурсами.

## **12. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ**

В результате выполнения обоснованного выше комплекса проектных решений будет оценен рудный потенциал площади с подсчетом запасов по категории С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>. Предполагаемые запасы известняка составят 74 633,4 тыс.т.

Весь фактический материал будет обобщен и отображен на геологических картах масштаба 1:25 000 и 1:10 000, а по детальным участкам – 1:2 000 и 1 000.

По результатам проведенных работ будет составлен отчет с подсчетом запасов с утверждением их в МКЗ РК и постановкой на Государственный баланс, с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ.

### 13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альбов М.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. «Недра», 1965;
2. Методические рекомендации по применению Классификаций запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых Москва 2007;
3. Единые правила охраны недр (ЕПОН) при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан;
4. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Астана, 2005;
5. Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам. «Недра», Москва, 1982;
6. Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;
7. Инструкция о требованиях к представляемым на государственную экспертизу материалам по предварительной геолого-экономической оценке месторождений твердых полезных ископаемых, Кокшетау, 2004;
8. Инструкция по оформлению отчетов о геологическом изучении недр РК, Кокшетау, 2004;
9. ОТЧЁТ о результатах проведения геологоразведочных работ по переводу запасов известняков Мын-Аральского месторождения цементного сырья в Мойынкумском районе Жамбылской области с подсчетом запасов на 01.01.2011г. (Контракт № 201 от 05.12.2006г и дополнение №219 от 22.02.2007 г.);
10. Смоляр В.А. Гидрогеология бассейна озера Балхаш. Алматы, 2007 г.;
11. Отчет по результатам геологоразведочных работ, проведенных в 2019 году с подсчетом запасов известняков и глинистых сланцев на флангах месторождения Мынарал в Мойынкумском районе Жамбылской области. 2020 г.

Приложение 1. Письмо Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ  
ӘКІМДІГІНІҢ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ  
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ



УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
АКИМАТА  
ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

080012, Тараз қаласы, Абай даңғылы, 133 а  
тел.: 8 (7262) 45-15-03, факс: 8 (7262) 43-67-87  
E-mail: upr.taraz@zhambyl.gov.kz

080012, город Тараз, проспект Абая, 133 а  
тел.: 8 (7262) 45-15-03, факс: 8 (7262) 43-67-87  
E-mail: upr.taraz@zhambyl.gov.kz

12.09.2022 ж № 5-2122

«Мынарал Тас Компани» ЖШС

Жамбыл облысы әкімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы (бұдан әрі-Басқарма) кең таралған пайдалы қазбаларды барлауға немесе өндіруге арналған жер қойнауын пайдалану мәселелері жөніндегі Сараптама комиссиясының 2022 жылғы 8 қыркүйектегі №4 хаттама шешіміне сәйкес «Мынарал Тас Компани» ЖШС-нің Жамбыл облысы Мойынқұм ауданындағы Мынарал кен орнынан әктасты және сазды тактатасты өндіруге арналған 2006 жылғы 5 желтоқсандағы № 201 келісім-шарты бойынша (тау-кен бөлісімі-138,3 га) кеңейтілген келісім-шарттық аумақтағы (51 га) барлау жұмыстарының мерзімін 2023-2024 жылдарға созуға рұқсат сұраған мәселесі қанағаттандырылғанын хабарлайды.

Қазақстан Республикасының «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Кодексінің 278 бабына сәйкес жер қойнауын пайдалануға арналған келісімшартқа өзгерістер мен толықтырулар енгізу бойынша келісімшартқа қосымша жобасын әзірлеп, Басқармаға ұсынсын.

Басқарма басшысы

М. Шүкеев

Банк есепшкімі пөзірісі ЖАМАСЫЗ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ. Қаламат бабына қажетті қолғарылар шектеуі данаша жылжылы, белгіленген тәртіппен БЕКІТІЛЕДІ және ЕСЕПКЕ АЛЫНАДЫ.  
Банк без серіпінге нөмера НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН. Қолғары слудебай пөзбөләмәсті алығасы в орғаныппом қалғасыне. ЗАВЕРЯЮТСЯ И УЧИТЫВАЮТСЯ в услонованном поряке.

Сарымбетов Т. 43-67-97

008479

Вход. № 002  
"14" 09 2022г.

## Приложение 2. Геологический отвод

Приложение 1  
к Контракту № \_\_\_\_\_  
на право недропользования  
**известняк и глинистые сланцы)**  
**разведка**  
(вид недропользования)  
от 29 марта 2021 года  
рег. № Ю-09-2768

**«ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ  
ДЕПАРТАМЕНТ ГЕОЛОГИИ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН «ЮЖКАЗНЕДРА»**

### ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД

Предоставлен ТОО «Мынарал Тас Компани» для проведения разведки известняков и глинистых сланцев месторождения «Мынарал» на основании решения Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области» №6-404 от 17.02.2021 года о расширении контрактной территории по контракту №201 от 05.12.2006 года на проведение добычи известняков и глинистых сланцев на месторождении «Мынарал» расположенный в Мойынкумском районе Жамбылской области.

Геологический отвод расположен в **Мойынкумском районе Жамбылской области.**

Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками ниже.

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	45	21	22,5	73	40	39,60
2	45	21	24,76	73	41	14,56
3	45	21	25,74	73	41	54,75
4	45	21	15,50	73	42	18,08
5	45	21	9,50	73	42	25,47
6	45	21	14,66	73	41	56,42
7	45	21	15,20	73	41	35,20
8	45	21	18,56	73	41	8,66
9	45	21	15,66	73	40	41,27

Общая площадь геологического отвода составляет – 51,8 га.

Заместитель руководителя



А. Коротков

г. Алматы  
2021 г.

**ПРОТОКОЛ**  
**Технического совета**  
**ТОО «Мынарал Тас Компани»**

« 8 » \_\_\_\_\_ ноября \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Присутствовали:**

от ТОО «Мынарал Тас Компани»  
Директор

Муртаза БҰЛУТАЙ  
Байсенгиров У.  
Утегенов Е.

от ТОО «С-ГеоПроект»  
Директор

Омарханов М.А.  
Сыздыкова А.А.  
Резниченко О.В.

**Повестка дня:**

1. Рассмотрение методической части «Дополнение к плану разведки месторождения Мынарал (участок Восточный) в Мойынкумском районе Жамбылской области» по Контракту № 201 от 05.12.2006 г.;
2. Рассмотрение комплекта графических приложений к Дополнению к плану разведки с проектными выработками.

**Слушали:**

Доклад геолога ТОО «С-ГеоПроект» О.В. Резниченко о готовности методической части Плана разведки месторождения Мынарал (участок Восточный) по объему геологоразведочных работ.

**Отметили:**

Дополнение к плану разведки выполнен в соответствии с Инструкцией по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых от 15 мая 2018 года № 331.

Общая площадь геологического отвода месторождения известняков составляет 51,8 гектаров ограниченного угловыми точками №1- №9.

**Постановили:**

1. Методическую часть Дополнения к плану разведки месторождения Мынарал (участок Восточный) в Мойынкумском районе Жамбылской области утвердить в следующих объемах и стоимости геологоразведочных работ:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём	Стоимость единицы работ без НДС, тенге	Общая стоимость работ без НДС, тенге	1-й год		2-й год	
						Объём	Общая стоимость, тг. без НДС	Объём	Общая стоимость, тг. без НДС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Полевые работы, в т.ч.:</b>	тенге			<b>321 888 600</b>		<b>164 459 200</b>		<b>157 429 400</b>
<b>1</b>	<b>Топографические работы всего, в т.ч.:</b>	тенге			<b>2 850 000</b>		<b>1 450 000</b>		<b>1 400 000</b>
1.1	Топопривязка выработок	точек	114	25 000,0	2 850 000	58	1 450 000	56	1 400 000
<b>2</b>	<b>Буровые работы всего, в т.ч</b>	тенге			<b>273 330 000</b>		<b>140 310 000</b>		<b>133 020 000</b>
2.1	Колонковое бурение II группы скважин	п.м	6 074	45 000,0	273 330 000	3 118	140 310 000	2 956	133 020 000
<b>3</b>	<b>Опробование всего, в т.ч</b>	тенге			<b>11 274 200</b>		<b>5 238 400</b>		<b>6 035 800</b>
3.1	Отбор керновых проб с распиловкой	проб	3 189	3 200,0	10 204 800	1 637	5 238 400	1 552	4 966 400
3.2	Отбор проб физмех свойства горных пород	проб	5	10 000,0	50 000			5	50 000
3.3	Отбор проб воды на хим анализ	проб	2	2 100,0	4 200			2	4 200
3.4	Отбор групповых проб	проб	20	3 200,0	64 000			20	64 000
3.5	Отбор проб на радиационную безопасность	проб	4	3 200,0	12 800			4	12 800
3.6	Отбор проб внутренний, внешний контроль 5%	проб	187	3 200,0	598 400			187	598 400
3.7	Отбор технологических проб по 100 кг каждая	проб	2	170 000,0	340 000			2	340 000
<b>4</b>	<b>Геофизические работы</b>	тенге			<b>12 568 000</b>		<b>6 236 000</b>		<b>6 332 000</b>
4.1	Инклинометрия	п.м	6 074	2 000,0	12 148 000	3 118	6 236 000	2 956	5 912 000
4.2	Расходометрия	п.м	200	2 100,0	420 000			200	420 000
<b>5</b>	<b>Гидрогеологические работы</b>	тенге			<b>17 390 000</b>				<b>17 390 000</b>
5.1	Бурение 2 скважин	п.м.	200	85 000,0	17 000 000			200	17 000 000
5.2	Пробная откачка	бр/см	6	65 000,0	390 000			6	390 000
<b>6</b>	<b>Геологическое сопровождение ГРП</b>	тенге			<b>21 866 400</b>		<b>11 224 800</b>		<b>10 641 600</b>

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Стоимость единицы работ без НДС, тенге	Общая стоимость работ без НДС, тенге	1-й год		2-й год	
						Объем	Общая стоимость, тг. без НДС	Объем	Общая стоимость, тг. без НДС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.1	Геологическая документация скважин	п.м.	6 074	3 600,0	21 866 400	3 118	11 224 800	2 956	10 641 600
	<b>Итого полевых работ:</b>	<b>тенге</b>			<b>339 278 600</b>		<b>164 459 200</b>		<b>174 819 400</b>
7	<b>Камеральные работы всего в т.ч.:</b>	<b>тенге</b>			<b>19 600 000</b>		<b>4 000 000</b>		<b>15 600 000</b>
7.1	Обработка полевых материалов	тенге			10 000 000		4 000 000		6 000 000
7.2	Составление окончательн. отчета	отчет	1	8 000 000,0	8 000 000			1	8 000 000
7.3	Рецензии	тенге	2	800 000,0	1 600 000			2	1 600 000
	<b>Итого собственно ГРР</b>	<b>тенге</b>			<b>358 878 600</b>		<b>168 459 200</b>		<b>190 419 400</b>
8	<b>Лабораторные работы всего: в т.ч. (подрядные)</b>	<b>тенге</b>			<b>172 481 590</b>		<b>11 350 120</b>		<b>161 131 470</b>
8.1	Обработка борздовых проб (вес до 28,0 кг)	проб	557	5 800,0	3 230 600	557	3 230 600		
8.2	Обработка керновых проб (вес до 12,0 кг)	проб	3 189	4 960,0	15 817 440	1 637	8 119 520	1 552	7 697 920
8.3	Физ мех испытания: истинная плотность, объемная масса, водопоглощение, прочность в сухом состоянии, прочность в водонасыщенном состоянии, коэффициент размягчения, коэффициент разрыхления	проб	5	82 250,0	411 250			5	411 250
8.4	Хим анализ рядовых: SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, MgO, SO <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O, потери при прокаливании (п.п.п.) и нерастворимый в соляной кислоте остаток	анализ	3 746	35 900,0	134 481 400			3 746	134 481 400
8.5	Внутренний контроль: SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, MgO, SO <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O, потери при	анализ	187	35 900,0	6 713 300			187	6 713 300

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём	Стоимость единицы работ без НДС, тенге	Общая стоимость работ без НДС, тенге	1-й год		2-й год	
						Объём	Общая стоимость, тг. без НДС	Объём	Общая стоимость, тг. без НДС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	прокаливании (п.п.п.) и нерастворимый в соляной кислоте остаток								
8.6	Внешний контроль: SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, MgO, SO <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O, потери при прокаливании (п.п.п.) и нерастворимый в соляной кислоте остаток	анализ	187	40 000,0	7 480 000			187	7 480 000
8.7	Хим анализ групповых проб: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , MnO, TiO <sub>2</sub>	анализ	20	11 380,0	227 600			20	227 600
8.8	Сокращенный хим анализ воды (СХА)	анализ	2	30 000,0	60 000			2	60 000
8.9	Исследования проб на радиоактивность	анализ	4	15 000,0	60 000			4	60 000
8.10	Лабораторно-технологические пробы	анализ	2	2 000 000,0	4 000 000			2	4 000 000
9	<b>Всего без учета НДС</b>	<b>тенге</b>			<b>531 360 190</b>		<b>179 809 320</b>		<b>351 550 870</b>
10	<b>НДС, 12%</b>	<b>тенге</b>			<b>63 763 223</b>		<b>21 577 118</b>		<b>42 186 104</b>
11	<b>Итого с учетом НДС</b>	<b>тенге</b>			<b>595 123 413</b>		<b>201 386 438</b>		<b>393 736 974</b>

2. Направить Дополнение к плану разведки для дальнейшей разработки раздела охраны окружающей среды и получения экологического разрешения.



Мургаза БҰЛУТАЙ

Утегенов Е.

Байсенгиров У.



**MUD MASTER**  
**PROFESSIONAL DRILLING PRODUCTS**  
 www.mudmaster.ru

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

**FLOTEK**

Паспорт безопасности вещества от 15.01.2018

**1. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА И КОМПАНИИ**

Торговое название: FLOTEK  
 Описание: анионный полиакриламид

Производитель: ООО «Мад Мастер», г. Москва, Березовая аллея, д.5а, стр.13.

Тел: +7 495 269 90 90 Факс: +7 495 269 90 90  
 Email: www.mudmaster.ru

Телефон горячей линии:  
 Тел.: +7 495 269 90 90

**2. СОСТАВ/ДААННЫЕ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ**

Вещество	CAS	Весовой процент (%)	EINECS	Общая/предельно допустимая величина воздействия для Великобритании.	Германский MAK/TRK	Нидерланды максимально допустимая концентрация	Классификация ЕЭС.
Anionic Polyarylamide	25085-02-3	95-98%	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Отсутствует

**3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ**

Не представляет никакой опасности, при нормальном использовании продукта.

**4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ**

В случае попадания на кожу: промыть большим количеством воды с мылом.

При попадании в глаза: не закрывая глаз промыть большим количеством воды, если необходимо обратиться к врачу.

При проглатывании: обратиться к врачу.

При попадании в дыхательные пути: проветрить помещение, пострадавшего следует вывести на свежий воздух.

## **5. МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Продукт – горючее, трудновоспламеняющееся, взрывобезопасное вещество.

Температура воспламенения: 280°C

Температура самовоспламенения 465°C

Средства пожаротушения: вода, воздушно-механическая пена, порошки, углекислотные огнетушители, песок.

Средства предупреждения: не классифицируется.

Опасность при сжигании: при попадании вещества в огонь образуются опасные газы: оксиды углерода, оксиды азота. Не вдыхайте образующиеся пары.

Средства защиты: используйте средства для защиты дыхательных путей, СПИ-206 ИП-41, ИП-4М, перчатки из бутилкаучука, термостойкие сапоги, каска.

## **6. ЛИКВИДАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

Меры личной безопасности: используйте защитные маски, перчатки и защитную одежду.

Охрана окружающей среды: в случае просыпания тщательно смести. При контакте продукта с водой образуются скользкие поверхности.

Способы очистки:

Если возможно используйте продукт, если нет соберите.

## **7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Меры предосторожности: использовать продукт необходимо в хорошо проветриваемых помещениях. Избегайте прямого контакта с продуктом. Избегайте накопления электростатических зарядов. Избегайте образования пыли. При работе не употребляйте ничего в пищу и не пейте.

Условия хранения: держите упаковку закрытой. Хранить в сухом защищенном от влаги месте.

Требования по хранению на складских помещениях: хорошо проветриваемое помещение.

Упаковка: многослойные бумажные мешки, с полиэтиленовым слоем внутри, пластиковые контейнеры.

## **8. КОНТРОЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ / ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА**

Меры предосторожности: используйте хорошо проветриваемые помещения для хранения/и использования продукта.

Средства защиты органов дыхания: используйте только утвержденный тип респираторов, если есть опасность воздействия пыли.

Защита для рук: перчатки.  
Защита для глаз: используйте плотно-прилегающие защитные очки.  
Защита для кожи: никаких особых мер предосторожности для  
обычного/нормального применения.  
Ограничения по воздействию:ПДК установленные для пыли: 10 мг/м3.

## **9. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

Внешний вид: белый порошок  
Запах: не имеет  
рН: 6.5 -8.5 (20 г/л воды)  
Температура плавления: не применимо  
Температура кипения: не применимо  
Температура вспышки: не применимо  
Температура деструкции: около 230°C  
Температура самовозгорания: не применимо  
Допустимая концентрация в воздухе % Объемных.: не применимо  
Относительная плотность: 0.5 - 0.7 кг/л  
Растворимость в воде: растворим

## **10. СТАБИЛЬНОСТЬ И ХИМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ**

Неблагоприятные условия: стабилен при нормальных условиях.  
Совместимость с другими компонентами: совместим.  
Опасные продукты разложения: стабилен при нормальных условиях.

## **11. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Контакт с кожей: Нет раздражения или сенсибилизации.  
Контакт с глазами: может вызвать легкое раздражение.  
Воздействие на крыс (LD50): > 2000 мг/кг\*  
Мутагенность: не мутаген\*  
Канцерогенность: не канцероген\*  
Токсичность в отношении репродуктивных функций: не токсичен

## **12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Мобильность (в воде/почве/воздухе). Не определено.  
Стойкость/разлагаемость. БПК (28 суток): 3% химической потребности  
в кислороде  
Накопление в организме. Не определено.  
Острая токсичность для рыб: Не определено  
Информация о химической "участи" продуктов: не определено  
Прочая информация: не применимо

## **13. УТИЛИЗАЦИЯ**

Если возможно используйте продукт, если нет возможности использовать, утилизируйте продукт в соответствии с местными требованиями об охране окружающей среды.

#### **14. ИНФОРМАЦИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ**

Авто транспортом - не ограничено

Железнодорожный транспорт - не ограничено

Авиа перевозки - не ограничено

Морская перевозка - не ограничено

#### **15. НОРМАТИВНО ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Руководящий документ если/когда необходимо: Действующие Европейские положения, касающиеся классификации, упаковки и маркировки опасных веществ и препаратов, применимых к директиве 67/548/ЕЕС.

Продукт не относится к опасным веществам согласно директиве. Следуйте местным (локальным) предписаниям, которые могут иметь к этому какое-либо отношение (т.е.: санитарный контроль, переработка отходов и т.д.)

#### **16. ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Продукт органический, рекомендуется соблюдать стандартные меры безопасности во избежание взрыва пылевоздушной смеси.

Продукт должен храниться, перемещаться и использоваться согласно правилам ТБ и ООС. Этот листок содержит информацию только для ознакомления и не является прямым руководством к действию. Здесь также содержится информация, дополняющая ПБВМ, но не заменяющая его. Информация и рекомендации, содержащиеся в настоящем Паспорте безопасности, были собраны из источников, считающихся надежными, и являются наиболее объективными, на момент подготовки данного документа.

Поскольку условия применения данной продукции не могут контролироваться продавцом, она продается без гарантии, явной или подразумеваемой, при условии, что покупатель сам проведет испытания с целью определения ее пригодности для своих нужд. Покупатель принимает на себя все риски, связанные с использованием данной продукции.



## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

# ULTRA

Паспорт безопасности вещества от 01.02.2018

### 1. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА И КОМПАНИИ

Торговое название: ULTRA

Описание: анионный полиакриламид

Производитель: ООО «Мад Мастер», г. Москва, Березовая аллея, д.5а, стр.1-3.

Тел: +7 495 269 90 90 Факс: +7 495 269 90 90

Email: www.mudmaster.ru

Телефон горячей линии:

Тел.: +7 495 269 90 90

### 2. СОСТАВ/ДААННЫЕ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ

Вещество	CAS	Весовой процент (%)	EINECS	Общая/предельно допустимая величина воздействия для Великобритании.	Германский MAK/TRK	Нидерланды максимально допустимая концентрация	Классификация ЕС.
Anionic Polyacrylamide/polyacrylate copolymer	25085-02-3	90-100%	Not Listed	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Отсутствует

Содержание мономерных звеньев акриламида – 95% мас.%

Продукт не содержит этилового спирта.

### 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ

Не представляет никакой опасности, при нормальном использовании продукта.

### 4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

В случае попадания на кожу: промыть большим количеством воды с мылом.

При попадании в глаза: не закрывая глаз промыть большим количеством воды, если необходимо обратиться к врачу.

При проглатывании: обратиться к врачу.

При попадании в дыхательные пути: проветрить помещение, пострадавшего следует вывести на свежий воздух.

Паспорт безопасности ULTRA от 01.02.2018



1

## 5. МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Продукт – горючее, трудновоспламеняющееся, взрывобезопасное вещество.

Температура воспламенения: 280°C

Температура самовоспламенения 465°C

Средства пожаротушения: вода, воздушно-механическая пена, порошки, углекислотные огнетушители, песок.

Средства предупреждения: не классифицируется.

Опасность при сжигании: при попадании вещества в огонь образуются опасные газы: оксиды углерода, оксиды азота. Не вдыхайте образующиеся пары.

Средства защиты: используйте средства для защиты дыхательных путей, СПИ-206 ИП-41, ИП-4М, перчатки из бутилкаучука, термостойкие сапоги, каска.

## 6. ЛИКВИДАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Меры личной безопасности: используйте защитные маски, перчатки и защитную одежду.

Охрана окружающей среды: в случае просыпания тщательно смести. При контакте продукта с водой образуются скользкие поверхности.

Способы очистки:

Если возможно используйте продукт, если нет соберите.

## 7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Меры предосторожности: использовать продукт необходимо в хорошо проветриваемых помещениях. Избегайте прямого контакта с продуктом. Избегайте накопления электростатических зарядов. Избегайте образования пыли. При работе не употребляйте ничего в пищу и не пейте.

Условия хранения: держите упаковку закрытой. Хранить в сухом защищенном от влаги месте.

Требования по хранению на складских помещениях: хорошо проветриваемое помещение.

Упаковка: многослойные бумажные мешки, с полиэтиленовым слоем внутри, пластиковые контейнеры.

## 8. КОНТРОЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ / ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА

Меры предосторожности: используйте хорошо проветриваемые помещения для хранения/и использования продукта.

Средства защиты органов дыхания:  только

утвержденный тип респираторов, если есть опасность воздействия пыли.

Защита для рук: перчатки.

Защита для глаз: используйте плотно-прилегающие защитные очки.

Защита для кожи: никаких особых мер предосторожности для обычного/нормального применения.

Ограничения по воздействию: ПДК установленные для пыли: 10 мг/м<sup>3</sup>.

## **9. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

Внешний вид: белый порошок

Запах: не имеет

pH: 6.5 -8.5 (20 г/л воды)

Температура плавления: не применимо

Температура кипения: не применимо

Температура вспышки: не применимо

Температура деструкции: около 230°C

Температура самовозгорания: не применимо

Допустимая концентрация в воздухе % Объемных: не применимо

Относительная плотность: 0.5 - 0.7 кг/л

Растворимость в воде: растворим

## **10. СТАБИЛЬНОСТЬ И ХИМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ**

Неблагоприятные условия: стабилен при нормальных условиях.

Совместимость с другими компонентами: совместим.

Опасные продукты разложения: стабилен при нормальных условиях.

## **11. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Контакт с кожей: Нет раздражения или сенсибилизации.

Контакт с глазами: может вызвать легкое раздражение.

Воздействие на крыс (LD50): > 2000 мг/кг\*

Мутагенность: не мутаген\*

Канцерогенность: не канцероген\*

Токсичность в отношении репродуктивных функций: не токсичен

## **12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Мобильность (в воде/почве/воздухе). Не определено.

Стойкость/разлагаемость. БПК (28 суток): 3% химической потребности в кислороде

Накопление в организме. Не определено.

Острая токсичность для рыб: Не определено

Информация о химической "участи" продуктов: не определена



Прочая информация: не применимо

### **13. УТИЛИЗАЦИЯ**

Если возможно используйте продукт, если нет возможности использовать, утилизируйте продукт в соответствии с местными требованиями об охране окружающей среды.

### **14. ИНФОРМАЦИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ**

Авто транспортом - не ограничено

Железнодорожный транспорт - не ограничено

Авиа перевозки - не ограничено

Морская перевозка - не ограничено

### **15. НОРМАТИВНО ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Руководящий документ если/когда необходимо: Действующие Европейские положения, касающиеся классификации, упаковки и маркировки опасных веществ и препаратов, применимых к директиве 67/548/ЕЕС.

Продукт не относится к опасным веществам согласно директиве. Следуйте местным (локальным) предписаниям, которые могут иметь к этому какое-либо отношение (т.е.: санитарный контроль, переработка отходов и т.д.)

### **16. ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Продукт органический, рекомендуется соблюдать стандартные меры безопасности во избежание взрыва пылевоздушной смеси.

Продукт должен храниться, перемещаться и использоваться согласно правилам ТБ и ООС. Этот листок содержит информацию только для ознакомления и не является прямым руководством к действию. Здесь также содержится информация, дополняющая ПБВМ, но не заменяющая его. Информация и рекомендации, содержащиеся в настоящем Паспорте безопасности, были собраны из источников, считающихся надежными, и являются наиболее объективными, на момент подготовки данного документа.

Поскольку условия применения данной продукции не могут контролироваться продавцом, она продается без гарантии, явной или подразумеваемой, при условии, что покупатель сам проведет испытания с целью определения ее пригодности для своих нужд. Покупатель принимает на себя все риски, связанные с использованием данной продукции.

