

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАА Holding»**

Экз. _____

**План горных работ
месторождения поваренной соли Шункыр
в Сарысуском районе Жамбылской области**

I-том. Пояснительная записка.

Заказчик: ТОО «КАА Holding»

Исполнитель: ТОО «Тау-Өсер»

г. Тараз, 2026г.

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАА Holding»**

**План горных работ
месторождения поваренной соли Шункыр
в Сарысуском районе Жамбылской области**

г. Тараз, 2026г.

**Список
лиц, принимавших участие в составлении рабочего проекта.**

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Наименование части, раздела	Подпись
1	Рамазанов М.	Инженер-проектировщик	Общее руководство Пояснительная записка	
2	Жилкибаев Е.Т.	Техник-топограф	Горно-геологическая	
3	Кулагин В. П.	Инженер-оператор	Горно-графическая Электронное оформление	

Настоящий план горных работ месторождения поваренной соли Шункыр в Сарысуском районе Жамбылской области выполнен на основании: Протокола заседания областной комиссии по недропользованию №5-135 от 19.01.2026г. Акимата Жамбылской области. Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями), Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года с учетом изменения и дополнения, Инструкция по составлению плана горных работ утвержденного приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г №351, а также технического задания на проектирование, утвержденное директором товарищество с ограниченной ответственностью «КАА Holding».

Перечень прилагаемых чертежей.

№№ п/п	Наименование чертежа.	Масштаб
1	2	3
1	Ситуационный план.	1:2000
2	Геологическая карта месторождения и карта фактического материала.	1:5000
3	План подсчета запасов.	1:5000
4	Поперечные геологические разрезы I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII на начало разработки.	Г 1:500 В 1:50
5	План горизонта + 201 м с контурами по годам разработки карьера.	1:2000
6	План карьера на конец Контрактного периода.	1:2000
7	План карьера на конец разработки.	1:2000
8	Поперечные разрезы I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII с контурами карьера по годам и на конец разработки.	Г 1:500 В 1:50
9	Параметры элементов системы разработки.	б/м

ОГЛАВЛЕНИЕ

№№ п/п	Наименование раздела, части	Стр.
1	2	3
1	I. ВВЕДЕНИЕ	6
2	1.1 Общие сведения о районе работ	6
4	II. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	9
5	2.1. Геологическое строение месторождения	9
6	2.2. Качественная характеристика сырья	11
7	2.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения	12
8	2.4. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения	13
9	III. ГОРНЫЕ РАБОТЫ	14
10	3.1. Обоснование выбранного способа разработки	14
11	3.2. Вскрытие месторождения	15
12	3.3. Технология ведения горных работ	15
19	3.4. Выбор системы разработки и расчет ее параметров	16
20	3.5. Расчет потери и разубоживания полезного ископаемого	16
21	3.6. Календарный график отработки месторождения	16
22	3.7. Маркшейдерская служба	17
26	IV. ГОРНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	18
27	4.1. Применяемое горное оборудование	18
28	V. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	19
29	5.1. Электроснабжение	19
30	VI. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	19
31	6.1. Организация труда	19
32	6.2. Штаты трудящихся	20
33	6.3. Основные технико-экономические показатели проекта	20
34	VII. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ	22
35	7.1. Общие положения	22
36	7.2. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	24
37	7.3. Мероприятия по безопасности при ведении горных работ	24
38	7.4. Механизация горных работ	25
39	VIII. ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	26
40	8.1. Организация мероприятий по рациональному и комплексному использованию недр	28
41	8.2. Организация мероприятий по охране окружающей среды	28
42	8.3. Восстановление (рекультивация) нарушенных земель	29
43	Техническое задание	30
44	Список использованной литературы	31

I. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Общие сведения о районе работ

В административном отношении месторождение поваренной соли «Шункыр» расположен в северо-западной части Жамбылской области в низовье реки Шу на территории Сарысуского района.

Ближайшими населенными пунктами являются: п. Шыганак, расположенный в 7км северо-западнее от месторождения «Шункыр» и село Камкалы расположенное в 18км северо-восточнее.

Координаты месторождения площадью 133га, ограниченный 18-тью угловыми точками со следующими координатами:

Таблица 1.1

Координаты месторождения

Номера точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	44°45'45"	70°05'19"
2	44°45'37"	70°05'32"
3	44°45'23"	70°05'38"
4	44°45'18"	70°05'31"
5	44°45'11"	70°04'53"
6	44°45'20"	70°04'45"
7	44°45'33"	70°04'36"
8	44°45'49"	70°04'33"
9	44°45'56"	70°04'21"
10	44°46'01"	70°04'30"
11	44°46'08"	70°05'11"
12	44°46'01"	70°05'22"
13	44°45'54"	70°05'06"
14	44°45'53"	70°04'54"
15	44°45'49"	70°04'46"
16	44°45'45"	70°04'53"
17	44°45'41"	70°04'55"
18	44°45'40"	70°05'12"
Центр ГО	44°45'37"	70°05'08"

В геоморфологическом отношении район работ охватывает ряд морфологических типов рельефа приуроченных к северо-восточным предгорьям хребта Малый Каратау и Чуйской впадине.

В описываемом районе выделяются следующие морфологические разновидности.

1. Бортовая часть плато Бетпақдала.
2. Аллювиальная равнина реки Шу.
3. Пустыня Мойынкум.

Плато Бетпақдала - это полого начинающаяся песчано – глинистая равнина, осложненная обширными бессточными впадинами и останцевыми грядами, сложными палеозойскими породами, абсолютные отметки 250-330м. На отдельных участках отмечаются скопления эоловых бугровых песков, высотой от 2 до 8 м. Плато Бетпақдала ограничивает район работ с севера.

Аллювиальная равнина долины реки Шу - это практически ровная поверхность, осложненная останками размыва, эоловыми песчаными буграми, котлованами озер и стариц. Абсолютные отметки составляют 200-210м. Пески пустыни Мойынкум характеризуются грядовым рельефом. Гряды ориентированы в северо-восточном направлении, а абсолютные отметки достигают 250-400 м при относительном превышении 50 и более метров.

Климат района озера резко континентальный, характеризуется продолжительным жарким, сухим летом и холодной малоснежной зимой, резкими колебаниями суточных и месячных температур, незначительным количеством выпадающих осадков, постоянно дующим ветрами и сильным испарением.

Абсолютный минимум температур января достигает -40°C . а абсолютный максимум температур июля $45-50^{\circ}\text{C}$.

Наименьшее количество осадков выпадает в августе и сентябре месяце (0-2.1мм), наиболее в феврале (до 30.7мм).

Среднегодовая сумма осадков колеблется от 95 до 140мм. Годовая же испаряемость превышает ее и составляет от 900 до 1000мм.

Наиболее частые и сильные ветры имеют северо-восточное и восточное направление. Наибольшая скорость ветра составляет 6.8 м/сек.

Гидросеть района развита слабо. В северной части района с востока на запад протекает река Шу. Паводковый период которой начинается в начале мая.

Максимальный расход потока по замерам гидропоста у совхоза Тасты, составляет $49\text{м}^3/\text{сек}$. Летом река пересыхает, превращаясь в цепочку разобщенных плесов с затхлой водой.

К югу от реки Чу за песками Мойынкум протекает река Талас, берущая начало с хребтов Киргизского и Таласского Алатау, ранее впадающая в реку Шу, а ныне теряющаяся в песках Мойынкум. Своеобразие климатических условий накладывает отпечаток на развитие животного и растительного мира типичной для зон пустынь и полупустынь.

Населенность района в связи с отсутствием воды, ликвидацией совхозов, также в следствии значительного удаления от железных дорог и промышленных центров редкая и концентрируются в предгорной части, а также вдоль реки Шу. Талас.

Основное занятие - животноводство частично рыболовство на озерах и протоках реки Шу и добыча соли.

Населенные пункты связаны между собой в основном грунтовыми дорогами, проезд по которым в течении года связан с известными трудностями.

В северной части района (долина реки Шу) проходит автомобильная дорога Уланбель - Жусалы. а с городом Тараз этот участок района связан также автодорогой Уланбель - Уюк - Акколь - Асса - Тараз.

В южной части проходит автодорога Шыганак - Байкадам - Жанатас - Каратау - Тараз. Кроме того, г. Жанатас связан с областным центром Тараз железной дорогой.

Непосредственно на участках работ имеется сеть грунтовых дорог пригодных для эксплуатации только в сухое время года.

II. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Геологическое строение месторождения

Соляное озеро Шункыр находится на северо-западе Жамбылской области в Сарысуском районе в 7км юго-восточнее с. Шыганак и озера Большие Камкалы восточнее автотрассы с. Байкадам - Шыганак - Уланбель.

В геоморфологическом отношении соляное озеро Шункыр расположено в долине реки Шу на ее левобережье, второй надпойменной террасе и представлено в группе соседствующих аналогичных по происхождению озер: с северо-запада - соляное озеро Майдагенколь. Итим и др. с севера соляные озера Кызылтыма. Майдагенколь и др. с юго-запада и северо-запада соляные озера Орыстыма и Шенгелтыма и др. южнее соляного озера в пределах 5-7км. по ширине располагается третья надпойменная терраса долины р Шу и далее расположено собственно пустыня Мойынкум представляющая собою водораздельную часть между долинами соседней реки Талас, с типичным для пустыни барханным рельефом.

Соляное озеро Шункыр представляет собой озерную котловину, вытянутую с юго-востока на северо-запад длиной 2.5 - 3.5км и шириной 1.5 - 2,0км. Берега по всему периметру озера спокойные, пологие с широким намывным пляжем шириною от 50 - 100м. до 200м. В лагунных частях и в последнем случае, пляжная полоса имеет островки с растительным покровом. Только в юго-восточной части берега озера приобретают незначительные уклоны шириной 300-500м между точками наблюдений 16-20.

В литологическом отношении намывные пляжи сложены пестроцветными глинами и супесчано-суглинистыми отложениями.

С поверхности слоя залежь окружена соровой полосой шириной от 50-100м. до 200м. Вокруг озера много мелких соров и солончаков, особенно в юго-восточной и северо-восточных частях.

В геологическом строении принимают участие аллювиальные надпойменные верхнечетвертичные современные образования Q_{III-IV} , представленные типичными эоловыми образованиями, характерными для условий пустынь и собственно котловинная часть озера сложена типичными современными озерными отложениями ($1Q_{IV}$) и самосадочными полезными ископаемыми (hQ_{IV}).

Литологически эоловые отложения надпойменных террас представлены слабо закрепленными бугристыми песками полимиктового состава. Котловина озера заполнена озерными отложениями, представленными механическими осадками (илы, илистые пески, илистые глины) и осадками хемогенного происхождения, представленными соляным самосадочным материалом галита.

Химические озерные осадки слагают солевую залежь озера и представлены солями (галит) без каких-либо посторонних примесей хемогенного происхождения. Мощность солевой толщи неодинакова и колеблется от 5см до 1.05м. С поверхности солевая залежь сложена уплотненным галитом-садкой, состоящим из новосадки и старосадки, имеющим повсеместное распространение и четко выраженными границами вследствие различной степени их уплотнения, а также различием их структурных признаков. Мощность новосадки и старосадки практически

одинакова и колеблется в пределах 1.5-2.5см. соответственно. Суммарная мощность новосадки и старосадки не превышает 3-5см.

Ниже уплотненного галита-садки залегает слой галита-гранатки, который представляет собой слабосвязанные галита. Размер кристаллов колеблется от нескольких миллиметров до 1-2см. в поперечнике. Мощность этого слоя колеблется от 0.1м до 1.05м. Цвет гранатки от бесцветного до серовато-голубоватого оттенка. Наличие оттенков (темноватой окраски) свидетельствует о наличии загрязнения механическими осадками (илами), причем степень загрязнения незначительна в северо-западной части озера и наблюдается некоторое ее увеличение в юго-восточной части озера.

Структура слоя каверзно - ячеистая. Пустоты между кристаллами заполнены большей частью рапой и меньшей частью илом. Следует отметить, что верхние горизонты галитовой толщи менее загрязнены илом в виде механических примесей практически отсутствует по всей толще, за исключением наиболее загрязненной юго-восточной части озера. К тому же загрязнение илом даже верхних горизонтов неравномерное. Согласно данных химических анализов 26 пробуренных скважин и 10 заверочных шурфов галит по мощности и содержанию представляет промышленную ценность.

Под галитовым слоем залегает зеленовато-серый, вязкий ил с кристаллами галита. Мощность илов и илистых образований колеблется в широких пределах от 0.2 до 2-3м.

Подстилающими породами являются эоловые пески надпойменных террас. Вся солевая толща пропитана рапой. Поверхностная рапа в летний период отсутствует и наблюдается только в периоды интенсивного выпадения атмосферных осадков.

Уровень межкристальной рапы замеренный в скважинах 18.09.1998г. стоял на 1-2 см ниже озера, а 29.06.2000г. замеренный уровень в заверочных шурфах находился на уровне зеркала озера.

Такое относительное постоянство уровень межкристальной рапы объясняется временем проходки горных выработок (18.09.98г. - начало интенсивного выпадения осадков, а 29.06.2000г. - конец интенсивного выпадения атмосферных осадков).

В процессе разведочных работ производился отбор поверхностной рапы из пройденных в различное время горных выработок (скважины, шурфы).

В процессе визуального обследования озера по заложенным геологическим маршрутам, явных признаков участия в подпитке озера водой подземными водами верховодки в пределах распространения соляной залежи не обнаружено, за исключением имеющих в наличии в центральной части озера 2-х маленьких островков прирученных к группе островков в центральной части озера и заросших камышом. Островки небольшого размера 3-4м. в диаметре и по всему периметру равномерно покрыты новосадочным материалом, а признаков притока подземных вод в виде промоин, окон и блюдцеобразных ниш не наблюдается. Вдоль северо-восточного и северо-западного побережья на сопредельных границах соляного пласта также имеются аналогичные островки и полуостровки с камышитовыми растениями, но также без наличия видимых признаков притока подземных вод.

Некоторые видимые признаки подпитки озера обнаружены из родника, расположенного в центральной юго-западной части озера на расстоянии 100-150м. в удалении от прибрежной намывной полосы озера.

От родника в сторону озера явственно прослеживается русло временного подтока воды, покрытое тонкой соляной коркой (новосадкой) начинающейся с момента входа в пляжную полосу, причем толщина новосадочной корки возрастает по мере приближения к соляной залежи. Явные признаки временного водотока виде намывного эрозионного тальвега прослеживается на длину вглубь пласта 100м. вглубь соляных отложений, что было детально заснято методом инструментально-тахеометрической съемки и отражено на карте фактического материала.

За весь период наблюдения нами не было обнаружено явного притока воды из родника. Сам родник представляет собой выемку глубиной 1.0 м. и 2.0 м. в диаметре и вертикальной стенкой со стороны коренных отложений и выступают на 0.5 - 1.0м над уровнем стоячей воды в выемке родника. Вода в котловине солоноватая на вкус, бесцветная с ржавым оттенком, прозрачная. В процессе разведочных работ из родника производился режимный отбор проб воды.

В целом, из всего изложенного видно, что подпитка озера главным образом происходит за счет атмосферных осадков, а подпитка озера подземными водами имеет подчиненное значение и зависит от сезонного колебания уровня верховодки, а каких-либо стабильных источников подпитки озера из глубоких водонасыщенных горизонтов не обнаружено.

2.2. Границы соленой залежи

Границы проектируемой соляной залежи при отработке поваренной соли Шункыр определяются конфигурацией залегания полезной толщи, направление и развития фронта горных работ, производительностью карьера и его сроком существования.

В зависимости от геологических условий замечания и глубины разработки (до 1.05м) проектом принимается полная отработка рудного тела с продвижением фронта работ от береговой линий, до границ горного отвода.

Нижней границей карьера является нижний контур подсчета запасов полезного ископаемого, верхней - дневная поверхность озера.

2.3. Качественная характеристика сырья

Качество галитовой соли месторождения Шункыр изучалось как визуально в поле, так и в лабораторных условиях путем минералогического и химического анализов. Выделенные три разновидности галита- новосадка, старосадка, гранатка. разнятся по цвету и морфологически. Преобладает гранатка.

Галит из слоя новосадки обычно белого и молочно-белого цвета, мелкозернистый, уплотненный средней степени. В силу его постоянного промывания относительно чистыми водами атмосферных осадков и надежного разделения от ниже лежащего слоя донных илов, легко переходящих во взвешенное состояния от малейшего движения поверхностных вод. последнее наименьшей степени подвержены загрязнению механическими примесями.

Галит-старосадка также белый и молочно-белый, почти всегда имеет желтоватый, розоватый оттенок, полупрозрачный, мелко-среднекристаллический, с ярко выраженный вертикальный и игольчатой структурой. С нижележащим основным пластом галита-граната. имеет ясный, четко выраженный кристаллизационный контакт, послойная, раздельная выемка по которой естественных условиях практически невозможно из-за малой мощности, слоя 1-3см.

Галит-гранатка имеет мелко-средне- и крупнокристаллическое строение. Большинство кристаллов прозрачные, участками матовые. В естественном залегании представляет собой сплошной пласт, состоящий из сросшихся кристаллов размером от 0.4-0.5 см. до 1.5-2.0 см.

Кристаллы галита кубической формы слагают друзовые агрегаты, иногда отмечается кристаллами октаэдрической формы, хрупкий, легко растворяется в воде.

По результатам проведенных анализов в аттестованных лабораториях завода минеральных удобрений, обл. СЭС г. Тараз. Гор. СЭС г. Алматы, в Республиканском центре по изучению качества продукции, областном центре стандартизации, метрологии и сертификации. Качества солей месторождение «Шункыр» центральной части высокие и отвечает ГОСТу 13830-91 как пищевая соль I— II сортов. На остальной площади качество и мощности снижаются от центральной части к периферии озера. За исключением крайне юго-восточной части соленого озера как по мощности, так и по содержанию соответствует к Республиканскому ТУ 640РК197990772 АО КХК 01-96, которой утвержден 25.09.1996г. и срок действия до 01.10.99 г. продлен до 2003г.

Наличие в составе галитов других каких-либо включений и механических примесей, кроме редко встречающихся илов не обнаружено, что весьма в значительной степени повышает их потребительскую и промышленную ценность.

Все пробы галита анализировались на Na, Ca, Mg, SO₄, нерастворимый остаток; определялся их солевой состав NaCl, Na₂SO₄, CaSO₄, MgSO₄, MgCl₂, KCl₂

Химический состав галитовой залежи Шункыр по ГОСТу 13830-91 следующий в %:

NaCl – от 96.59 до 99.7. в среднем 97.99;

SO₄-от 0.12 до 1.00 в среднем 0.44;

Ca - 0.03 до 0.161. в среднем 0.122;

Mg - от 0.01 до 0.24. в среднем 0.175;

Н.О. - 0.12 до 1.77. в среднем 0,63.

Химический состав галитовой залежи Шункыр по ТУ 640РК 19790772 АО КХК 01-96.

NaCl - от 94.4 до 97.76. в среднем 96.48;

SO₄-от 0.04 до 2.21 в среднем 0.62;

Ca - от 0.02 до 0.7. в среднем 0.172;

Mg - от 0.01 до 0.39. в среднем 0.167;

Н.О. - 0.1 до 1.85. в среднем 0.624.

Химический состав новосадке озера Шункыр по ОСТ 18-87-85 кормовая соль.

NaCl - от 90,38 до 97.1. в среднем 94.79;

SO₄-от 0.09 до 3.73 в среднем 0.725;

Ca - от 0.04 до 2.25. в среднем 0.36;

Mg - от 0.001 до 0.09. в среднем 0.01;

H.O. - 0.06 до 2.92. в среднем 1.05.

Химический состав галитовой соли по ТУ 18-11-3-85.

NaCl - от 91.5 до 97.1. в среднем 95.08;

SO₄ - от 0.08 до 5.19 в среднем 1.35;

Ca - от 0.05 до 0.7. в среднем 0.3;

Mg - от 0.1 до 0.272. в среднем 0.216;

H.O. - 0.3 до 0.8. в среднем 0.575.

2.4. Гидрогеологическая характеристика месторождения.

Гидрогеологическая, гидрологическая и метеорологическая характеристика района работ составлена на основании многолетних режимных наблюдений метеостанцией Камкалы-Куль

Изучение данного района началось в связи с развитием орошаемого земледелия.

Гидрогеологические исследования начались в 1953 году на обширной территории Бетбакдалы и в долине р. Шу и продолжались несколько лет. Был пробурен ряд скважин. На северо-западном берегу до сих пор функционирует артезианская скважина. Для определения гидротектонических условий данного района и систематизации метеорологических данных для метеопрогнозов для данного района в 1947 г. была организована метеостанция Камкалы-Куль на южном берегу озера Кызылтыма и просуществовала вплоть до 90-х годов (закрыта в 1991г.).

Полевые работы по гидрологии, в частности по обобщению среднего годового стока рек Средней Азии, в том числе по бассейну р. Шу. были выполнены Шульцем в 1941 и 1942гг. на основе отработки данных наблюдений за 1933-1939гг.. т.е. за 7 лет.

Схематическая карта среднего годового стока рек данной территории, построенная на основе выявленных для отдельных орогидрографических районов локальных зависимостей модуля среднего стока (M_0) от средневзвешенной высоты бассейнов рек ($H_{ср}$). была опубликована Шульцем в его монографии в 1949г.

В 1946г. Б.Д.Зайков в своей работе по среднему стоку рек СССР провел также некоторые обобщенные сведения по среднему стоку рек бассейна р. Шу.

Дальнейшее расширение наблюдательной гидрометеорологической сети и накопление новых данных способствовало развитию исследований по обобщению данных о стоке.

Изучение химического состава рек бассейна р. Шу проводилось в 1954-1963гг. отделом гидрохимии Киргизского научно-исследовательского института водного хозяйства.

Гидрологические исследования непосредственно на оз. Шункыр начались в 1998 году ТОО "Геолог", в связи с проводимыми геологоразведочными работами месторождения озерных солей Шункыр.

Изучение химического состава солей, рапы и родниковой воды в бассейне оз. Шункыр началось в 1998г.

В летние месяцы, в связи с интенсивным прогревом над значительной территорией юга Казахстана появляется термическая депрессия, обуславливающая малооблачную жаркую погоду. Развитие термической депрессии характеризуется непрерывным нарастанием температуры. Самым жарким месяцем в году является июль. Абсолютный максимум из многолетних наблюдений по метеостанции Камкалы-Куль отмечался в июле месяце и составлял 45° С.

Безморозный период (период от последнего весеннего до первого осеннего заморозка) на открытых ровных местах изменяется от 155 до 190 дней, а в некоторые годы и больше.

В холодный период года, район подвержен преимущественно воздействию континентальных умеренных масс западного отрога Сибирского максимума, обуславливающего устойчивую морозную погоду. Наиболее сильные похолодания наблюдаются при вторжениях холодного воздуха, следующего за прорывающимся сюда южным циклоном.

Осенью вторжения холодных арктических масс учащаются, переход к зиме осуществляется в короткое время и наблюдается резким спадом температуры воздуха. Незначительная облачность обуславливает здесь больше солнечного света и тепла.

Средняя годовая температура воздуха по многолетним наблюдениям по метеостанции Камкалы-Куль составляет 9.1° С.

В октябре и ноябре отмечается резкое понижение температуры воздуха в пределах -8-10° С. что связано, как уже отмечалось выше, с вторжением холодных северных воздушных масс и развитием отрога Сибирского антициклона.

В зимние месяцы при антициклональной погоде средняя суточная температура воздуха понижается до -30° С. а в суровые зимы до -40°С и ниже. Абсолютный минимум зафиксирован по метеостанции Камкалы-Куль -43° С в январе месяце.

Устойчивые морозы наступают в среднем в середине ноября - начале декабря и держатся до середины марта. Средняя продолжительность устойчивых морозов (со среднесуточной температурой ниже 0° С) колеблется в пределах 85-102 дней.

При вторжении теплых воздушных масс с юга в зимние месяцы возможны оттепели с повышением температуры воздуха в дневные часы до 10-17° тепла.

Общая продолжительность холодного периода (ноябрь-март) колеблется в среднем от 130 до 140 дней.

Абсолютная годовая амплитуда температуры воздуха (разность между абсолютной максимальной и абсолютной минимальной температурой воздуха) составляет 80-90° С.

2.5. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения.

В результате, проведенных работ, запасы месторождения поваренной соли утверждены протоколом заседания территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых (ТКЗ) ТУ «Южказнедра» №746 от 19 сентября 2000г. по категориям в тыс. тонн:

пищевая соль:	В - 471.5;	кормовая соль: С ₁ - 325.9
	С ₁ -501.9;	
	В +С ₁ =973.4;	

По геологическому строению месторождение поваренной соли озеро Шункыр согласно Инструкции ГКЗ отнесено к первой группы второй подгруппе.

Данные запасы поваренной соли утверждены в качестве сырья, пригодного в качестве поваренной соли.

Остатки балансовых запасов поваренной соли согласно формы №8 по состоянию на 01.01.2026г составляют в следующих количествах по категориям тыс. тонн:

пищевая соль:	В - 471.0;	кормовая соль: С ₁ – 277,54
	С ₁ -495,4;	
	В +С ₁ =966,40;	

К проектированию на 01.01.26г приняты запасы поваренной соли:

пищевая соль:	В - 471.0;	кормовая соль: С ₁ – 277,54
	С ₁ -495,4;	
	В +С ₁ =966,40;	

III. ГОРНЫЕ РАБОТЫ.

3.1. Обоснование выбранного способа разработки.

3.1.1. Горнотехнические условия разработки.

Месторождение Шункыр по добыче соли занимает площадь 133га. На данном карьере вскрышные работы отсутствуют, т.к. добыча соли будет производиться непосредственно на поверхности озера.

Мощность полезной толщи составляет в среднем 0,4 -1.05м. при складировании новых старосадков непосредственно в забое высота буртов составляет не более 1,5м (зависит от параметра принимаемого погрузчика). Верхняя площадка бурта горизонтальная или имеет уклон не превышающая 5-10 град. Подъездные пути к месторождению - полевая дорога. Горнотехнические условия разработки месторождения благоприятные для добычи соли.

3.2. Вскрытие месторождения.

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

- абсолютная отметка зеркала озера – 207,3м.
- транспорт горной массы принят автомобильный;

Участок, в который входят геологические блока С₁ глубиной от 0,4 до 1,05 метров.

Рабочим проектом строительство внутрикарьерных автодорог не предусматривается в виду не допустимости, засорения полезного ископаемого и высокой прочности поверхности соляного пласта выдерживающие большегрузные автомашины. Поверхность озера горизонтальная. Скорость движения не более 40 км/час.

Транспортировка добытой соли будет осуществляться по существующей полевой дороге, связывающей соляное озеро с асфальтированной дорогой Шыганак-Тараз. Ширина проезжей части (не менее 6 м.), поперечный уклон (не более 20) продольный уклон (не более 80) полевой дороги удовлетворяет требованиям СН и П П-Д-5-72.

3.3. Технология ведения горных работ.

Технология ведения горных работ при добыче соли определяется на месторождении Шункыр скреперованием и сбором новосадки и старосадков соли на дневной поверхности озера.

На месторождении в зимнее, осеннее периоды накапливаются дождевые талые воды с наступлением жаркого периода на дневной поверхности озера соль кристаллизуется в виде новосадка.

Добыча производится с применением бульдозера на базе К-701 или аналогичные ему, который агрегатизируется с одноковшовым экскаватором ЮМЗ типа «обратная лопата».

При работе с бульдозером новосадки мощностью 0.05м-0.07м собираются в бурты, забуртованные новосадки из этих буртов с помощью погрузчиков грузятся на автотранспорт потребителей. Таким образом, реализация соли

осуществляется непосредственно с забоя без складирования на промежуточном складе, что повышает качество отгружаемой продукции.

Добыча полезного ископаемого осуществляется сезонно, с мая по октябрь месяц. Погрузка соли осуществляется погрузчиком на базе трактора К-701.

3.4. Выбор системы разработки и расчет ее параметров

Для эффективной разработки данного месторождения выбраны следующие параметры и элементы горных выработок:

- ширина забоя для безопасной работы при маневровых работах, а/транспортом (погрузчиком К-701) составляет не менее 17м;
- ширина забоя для безопасной работы при маневровых работах экскаватором составляет 1.5 радиуса действия ковша;
- высота забоя по фронту работы составляет 0.2-0,5м;
- высота бурта из новосадки не более 1,5м.

С учетом вышеизложенного проектом работ предусматривается транспортная система разработки циклическим забойно-транспортным оборудованием и транспортировкой соли на склад готовой продукции.

3.5. Расчет потерь и разубоживания полезного ископаемого.

Настоящим планом горных работ не рассматриваются вопросы потери. Потери полезного ископаемого составляет 1%, предусмотренные при отпуске, погрузке и складировании подсчитаны в «Проекте промышленной разработки месторождения поваренной соли Шункыр в Сарысуском районе Жамбылской области»

3.6. Календарный график отработки месторождения

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам разработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет: 2026-2035гг.-по 9000т;
- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течение всего периода отработки основных запасов полезного ископаемого.

Таблица 3

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего в контуре карьера	Годы разработки			
				2026	2027	2028	2029
1	Соль	тыс. т.	277,54	9,0	9,0	9,0	9,0

продолжение таблицы 3.

№ п.п.	Годы разработки						Остаток в контуре карьера
	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	187,54

Календарный график и план карьера на конец разработки приведены на чертежах №№ 3-4.

Календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице №3.

3.7. Маркшейдерская служба.

Основной задачей маркшейдерской службы на карьере является контроль правильности отработки месторождения. Данная работа выполняется в виде маркшейдерских замеров, производимых в соответствии с «Инструкцией по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горных предприятиях Казахстана» и «Инструкцией по производству маркшейдерских работ», «Недра» 1987г.

Маркшейдерские замеры производятся по итогам отчетного периода (месяц, квартал, год).

На карьере проверке подлежат:

- соответствие проектным данным: высота уступа, отметки горизонта отработки;
- правильность оформления бортов и отвалообразования, уклон подошвы карьера;
- соблюдение календарного плана развития вскрышных и добычных работ.

Маркшейдерское обслуживание месторождения осуществляется штатной маркшейдерской службой. Маркшейдерская съемка карьера осуществляется маркшейдером не реже одного раза в квартал или ежемесячно в зависимости от годовой производительности. А также по определению и согласованию с компетентными контролирующими органами для учета объемов добычи и правильности отработки горизонта на основе созданных маркшейдерских опорных геодезических сетей 1 и 2 разрядов триангуляции с нивелированием III и IV классов в соответствии с требованиями действующих инструкции ГУГК.

Создание маркшейдерских опорных геодезических сетей выполняются специализированными организациями.

IV. ГОРНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Применяемое горное оборудование

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой поваренной соли погрузчиком на автотранспорт.

Основное применяемое горное оборудование:

№№ п/п	Наименование работ	Наименование механизмов	Тип, марка	Кол-во
1.	Погрузка	погрузчик или экскаватор	на базе К-701 ЮМЗ	1 1
2.	Транспортировка персонала	автомобиль	УАЗ-469	1
3.	Вспомогательные работы	скрепер	на базе К-701, ЮМЗ	1
4	Транспортировки поваренной соли	автосамосвал	КамАЗ-5511	1

V. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

5.1. Электроснабжение.

Добычные работы ведутся в одну смену и в светлое время суток. На добычных и погрузочных работах заняты дизельные агрегаты, поэтому настоящим рабочим проектом вопросы энергоснабжения не рассматриваются.

VI. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

6.1. Организация труда

Реквизиты ТОО «КАА Holding».

Основной вид деятельности:

- добыча поваренной соли на месторождении Шункыр,

Основные технологические процессы:

-сплошная, продольная, однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы погрузчиком в средства автотранспорта.

- доставка поваренной соли на склад.

Местоположение предприятия:

В административном отношении месторождение поваренной соли «Шункыр» расположен в северо-западной части Жамбылской области в низовье реки Шу на территории Сарысуского района.

Проектная мощность предприятия:

- годовая производительность – в 2026-2035г по 9000 тонн,

- суточная производительность – 112,5т.

Численность кадров:

- ИТР – 1 человек;

- Рабочие –3 человека;

в т.ч. женщины – нет.

Количество смен:

- в сутках – 1;
- в году – 80.

Основные производственно - технические годовые показатели отработки месторождения приведены в таблице №7.

Таблица 7

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Расчетная годовая производительность карьера	тыс. т.	9,0
2	Количество рабочих дней в году	дни	80
3	Сменная производительность	т.	112,5
4	Продолжительность смены	Час	8,0
5	Рабочая неделя	Дни	5,0

Исходя из сезонности производства добычных работ, данным планом строительство капитальных зданий и сооружений не предусматривается.

Работники к месту работы будут доставляться ежедневно из поселка Шыганак с ежедневным возвращением домой.

Количество одновременно работающих работников не более 4 -х. исходя из проектной производительности карьера.

Ниже приводится расчет необходимого количества работников на месторождении для выполнения проектного объема добычи.

Таблица 8

6.2 Штаты трудящихся.

6.2.1. Выходной состав ИТР

№№ п/п	Должность	Смена, сутки	
		чел.	
1.	Начальник солевого хозяйства	чел.	1
	Итого	чел.	1

Таблица 9

6.2.2. Выходной состав рабочих

№№ п/п	Должность	Смена, сутки	
		чел.	
1	Машинист погрузочного механизма	чел.	1
2	Водитель автотранспорта	чел.	1
3	Разнорабочий	чел.	1
	Всего рабочих	чел	3

Рабочие будут привлечены из числа местных жителей п. Камкалы и Шыганак работающие в одну смену и на место производства работ будут доставляться служебным автомобилем марки УАЗ - 469 ежедневно.

Таблица 10

6.3. Основные технико-экономические показатели проекта

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Карьер
1	2	3	4
1	Способ разработки месторождения		Открытый
2	Параметры карьера:		

	длина ширина по поверхности глубина максимальная	м м м	0,4-1,05
3	Извлекаемые запасы поваренной соли	тыс. т.	9,0
7	Объемный вес поваренной соли	т/м ³	1,66
9	Производительность карьера	тыс. т	9,0
11	Режим работы карьера: число рабочих дней в году; число смен в сутки; продолжительность смены.	дней смен часов	80 1 8
12	Система разработки карьера	Транспортная с вывозкой поваренной соли на склад	
13	Вид транспорта	Автомобильный	
	Инвентарный парк оборудования: - погрузчик или экскаватор на базе К-701 ЮМЗ автортранспорт- УАЗ-469 - скрепер на базе К-701, ЮМЗ - автосамосвал КамАЗ-5511	шт. шт. шт. шт.	1 1 1 1
	Выходной состав трудящихся в сутки	чел	4

VII. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ

7.1. Общие положения

Разрабатываемое месторождение поваренной соли Шункыр относится к общераспространенным полезным ископаемым (на основании пункта 4 статьи 12 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями):

1) в соответствии с пунктом 3 статьи 70 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года с учетом изменения и дополнения в Закон от 01.04.2021 года №26-VII ЗРК месторождение глинистых пород (супесь и суглинок) №13 (км130+700) не относится к категории опасных производственных объектов;

2) в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам» от 7 июля 2004 года №580 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2021г.) по причине отсутствия опасности причинения вреда третьим лицам не заключает Договоров по обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности;

3) в соответствии с пунктом 3 статьи 20 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года не категоризируется по гражданской обороне.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождения, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан в области промышленной и пожарной безопасности, а также:

- соблюдать требования промышленной, пожарной безопасности;
- применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной, пожарной безопасности;
- проводить экспертизу технических устройств, материалов, отслуживших нормативный срок эксплуатации, для определения возможного срока дальнейшей эксплуатации;
- предотвращать проникновение на производственные объекты посторонних лиц;
- проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий, пожаров и их последствий;
- информировать территориальный уполномоченный орган об авариях, инцидентах;
- выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной, пожарной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- предусматривать затраты на обеспечение промышленной, пожарной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности;

- обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок;
- обеспечивать укомплектованность штата работников производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;
- программа ежегодного обучения правилам безопасного выполнения работ должна быть продолжительностью не менее сорока часа и утверждена территориальным уполномоченным органом;
- проверке знаний подлежат все лица, занятые на производственных объектах. Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий, пожаров предприятием разрабатывается план ликвидации аварий с учетом мероприятий по спасению людей, действия людей и аварийно-спасательных служб.

План ликвидации аварий утверждается руководителем предприятия и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

С целью обеспечения правового регулирования в области трудовых отношений, охраны труда, экологической, пожарной безопасности должен исполняться Трудового кодекса Республики Казахстан №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021г. и другие законодательные акты Республики Казахстан.

Рабочие места и производственные процессы должны отвечать требованиям промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, обязательно проведение инструктажа по безопасности труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, оказания первой помощи пострадавшим.

К техническому руководству горными работами на объектах открытых горных работ допускаются лица, имеющие высшее или среднее горнотехническое образование.

Рабочие, занятые на открытых горных работах, должны иметь профессиональное образование, соответствующее профилю выполняемых работ, должны быть обучены безопасным приемам работы, знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях, пожарах места расположения средств спасения и уметь пользоваться ими. Иметь инструкции по безопасному ведению технологических процессов, безопасному обслуживанию и эксплуатации машин и механизмов. Рабочие не реже, чем каждые шесть месяцев должны проходить повторный инструктаж по безопасности труда и не реже одного раза в год - проверку знания инструкций по профессиям. Результаты проверки оформляются протоколом с записью в журнал инструктажа и личную карточку рабочего.

При изменении характера работы, а также после несчастных случаев, аварий или грубых нарушений требований промышленной безопасности проводится внеплановый инструктаж.

Запрещается принимать или направлять на работу, связанную с эксплуатацией объекта открытых горных работ, лиц, имеющих медицинские противопоказания.

Рабочие и специалисты должны быть обеспечены СИЗ.

Рабочие, руководители и специалисты, занятые на горных работах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева) в соответствии с действующими нормами.

Все работающие на объекте должны быть обеспечены питьевой водой, качество, которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Руководитель организации, эксплуатирующий объекты горных работ, обязан обеспечить безопасные условия труда, организацию разработки защитных мероприятий на основе оценки опасности на каждом рабочем месте и объекте в целом, производственный контроль в соответствии с положением «О производственном контроле» и приказом по организации «О закреплении функций и полномочий лиц, осуществляющих контроль».

Горные выработки и проезды к ним в местах, представляющих опасность падения в них людей, машин и механизмов, должны быть ограждены и обозначены предупредительными знаками.

Все несчастные случаи, аварии и инциденты подлежат регистрации, расследованию и учету в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

Обучение, аттестация и допуск к выполнению работ машинистов и помощников машинистов, горных и транспортных машин, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, осуществляется в соответствии с требованиями действующих норм и правил по безопасной эксплуатации электроустановок с присвоением квалификационных групп по электробезопасности.

Предприятие обязано страховать своих работников и соблюдать требования Закона Республики Казахстан «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021г.

Основными мероприятиями по промышленной безопасности, охране труда и промсанитарии при разработке месторождения является безопасное ведение горных работ, предотвращение травматизма и оздоровление условий труда работников.

7.2. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Предприятие обязано соблюдать требования Закон Республики Казахстан «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК (с изменениями и дополнениями).

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;
- осуществлять производственный контроль за соблюдением требований по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- представлять в уполномоченный орган Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям и в территориальное подразделение уполномоченного органа декларацию безопасности промышленных объектов, в порядке и по форме, утвержденной Правительством Республики Казахстан;
- разрабатывать мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (контроль обстановки, прогнозирование и оповещение об угрозе аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, обучение специалистов и защитные мероприятия);
- не допускать нарушений требований безопасности производственной и технологической дисциплины, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;
- информировать население и организации о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременно определять степень риска и вредности деятельности предприятия;
- проводить спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказывать экстренную медицинскую помощь;
- формировать резервы финансовых и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.

7.3. Мероприятия по безопасности при ведении горных работ.

На предприятии должен быть утвержденный в установленном порядке проект, включающий себе раздел по промышленной безопасности.

При выборе основных параметров системы разработки карьера должны учитываться требования Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г. №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

1. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

2. Горнотранспортное оборудование, транспортные коммуникации должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

3. За состоянием бортов уступов, транспортных съездов и, отвалов лица надзора обязаны вести постоянный контроль и в случае обнаружения признаков сдвига пород, работы должны быть прекращены.

7.4. Механизация горных работ.

7.4.1. Мероприятия по безопасности при ведении погрузочных работ.

1. При передвижении погрузчика по горизонтальному пути или на подъем ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 м от почвы.

При движении погрузчика на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное склонение.

2. Передвижение погрузчика должна производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом и его помощником.

3. Погрузчик должен располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора.

При работе погрузчика его кабина должна находиться в стороне, противоположной забою.

4. При погрузке в средства транспорта машинистом погрузчика должны подаваться сигналы:

«СТОП» – один короткий;

сигнал, разрешающий подачу транспортного средства под погрузку, два коротких;

начало погрузки – три коротких;

сигнал об окончании погрузки и разрешении отъезда транспортного средства – один длинный.

Таблица сигналов должна быть вывешена на кузове погрузчика на видном месте и с ней должны быть ознакомлены водители транспортных средств.

5. Запрещается во время работы погрузчика пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.

6. Подъемные и тяговые канаты подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.

Результаты осмотра канатов, а также записи о замене их с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в специальный журнал, который должен храниться на погрузчике.

7.4.2. Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров.

1. Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем и поднятым ножом, а при работе – становиться на подвесную раму и нож.

2. Запрещается работа на бульдозере без блокировки, включающей запуск двигателя при включенной коробке передач или при отсутствии устройства для запуска двигателя из кабины, а также работа поперек крутых склонов.

3. Для ремонта смазки и регулировки бульдозера он должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож опущен на землю.

4. Для осмотра ножа снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель бульдозера выключен. Запрещается находиться под поднятым ножом.
5. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое (отвале).
6. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и под уклон (спуск с грузом) 30° .
7. При планировке отвала бульдозером подъезд к бровке откоса разрешается только вперед. Не следует подавать бульдозер задним ходом к бровке отвала.

7.4.3. Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов.

При эксплуатации автомобильного транспорта в карьерах необходимо руководствоваться Правилами дорожного движения, Основных положений по допуску транспортных средств к эксплуатации, перечня оперативных и специальных служб, транспорт которых подлежит оборудованию специальными световыми и звуковыми сигналами и окраске по специальным цветографическим схемам утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 ноября 2014 года №1196 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.04.2021 г.).

- План и профиль, а также радиусы кривых в плане необходимо устраивать в соответствии с требованиями строительных норм и правил.
- Проезжая часть дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) должна соответствовать строительным нормам и правилам и быть ограждена от призмы обрушения земляным валом или защитной стенкой. При этом высоту ограждения необходимо принимать по расчету, но не менее одной трети высоты колеса расчетного автомобиля, а ширину – полуторной высоты ограждения
- Движение на дорогах карьера должно регулироваться стандартными знаками, предусмотренными «Правилами дорожного движения».
- При погрузке автомобилей экскаваторами должны выполняться следующие условия:
 - а) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
 - б) погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сбоку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается;
 - в) нагруженный автомобиль должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
 - г) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть в пределах видимости машиниста.
- Кабина карьерного автосамосвала должна быть покрыта специальным защитным козырьком. При отсутствии защитного козырька водитель обязан выйти при погрузке из кабины и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора.
- При работе автомобиля в карьере запрещается:
 - а) движения автомобиля с поднятым кузовом;
 - б) движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м (за исключением случаев проведения траншей);

- в) перелезать через кабели;
- г) перевозить посторонних людей в кабине;
- д) оставлять автомобиль на уклонах и подъемах;
- ж) производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под уклон.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться карьерный звуковой сигнал, а при движении задним ходом автомобиля грузоподъемностью 10т и более должен автоматически включаться звуковой сигнал.

Инженерные службы предприятия должны уделять особое внимание вопросам организации безопасности эксплуатации карьерного автомобильного транспорта.

7.5. Промышленная санитария

- На карьере необходимо иметь помещение (вагончик) для принятия пищи рабочими в обеденный перерыв, для смены одежды и т.д.
- В помещении иметь питьевую воду и предметы гигиены.
- Оборудовать на карьере в удобном месте уборную.

7.6. Противопожарные мероприятия

В соответствии с Закон РК «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V З,

На погрузчике и автосамосвале, а также в помещении для персонала необходимо иметь универсальные огнетушители, ящики с песком и укомплектованный противопожарный инвентарь, окрашенный в красный цвет:

- Багор пожарный;
- Лопаты совковая и штыковая;
- Лом; топор;
- Ведро конусное–2шт.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

Необходимо широко популяризовать среди рабочих и ИТР карьера правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

7.7. Производственная эстетика

В целях повышения производительности труда, уменьшения случаев травматизма, а также повышения общей культуры производства, следует предусматривать мероприятия, уменьшающие загрязнение оборудования и рабочих мест в карьере.

Выработанные пространство и рабочие площадки забоев карьера должны тщательно убираться от отходов производства, кабины погрузчика, автосамосвала должны постоянно содержаться в чистоте, а их рабочие органы ежемесячно очищаться.

VIII. ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1. Организация мероприятий по рациональному и комплексному использованию недр.

При эксплуатации месторождения необходимо соблюдать Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями).

Задачами охраны недр является:

- мероприятия, обеспечивающие полноту извлечения полезных ископаемых и попутных компонентов и комплексного их использования; совершенствование применяемых и внедрение новых прогрессивных способов и систем разработки;
- планомерность отработки месторождения или его части, обеспечивающую достижение оптимального уровня извлечения полезных ископаемых из недр при добыче и исключаящую выборочную отработку богатых участков, снижения промышленной ценности месторождения и осложнения условий его разработки;
- сохранение забалансовых запасов и ранее законсервированных балансовых запасов полезных ископаемых или вовлечение их в отработку;
- проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению величины потерь полезного ископаемого:
 - строгий маркшейдерский контроль вынесения в натуру положения забоя, выработок с целью полноты извлечения согласно геологическим рекомендациям;
 - контроль отработки запасов по горизонту в проектных контурах и отметках во избежание потерь в бортах и подошве карьера;
 - наиболее полное извлечение полезного ископаемого из недр и уменьшение потерь;
 - обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого, достоверный учет извлекаемых и оставляемых в Недрах запасов основных и совместно залегающих полезных ископаемых, и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке;
 - использование Недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране недр, предохраняющими Недр от проявлений опасных техногенных процессов при добыче.

8.2. Организация мероприятий по охране окружающей среды

Охрана окружающей среды является общегосударственной задачей, что отражено в Конституции РК, постановлениях Правительства, Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК статьи 239, раздел 17 охрана природы, и других нормативных актах.

Проблема охраны и не загрязнения атмосферного воздуха в основном сводится к решению следующих задач:

- улучшению существующих и внедрению новых технологических процессов, исключаящих выделение в атмосферу вредных веществ;
- применение в процессе разработки месторождения горнотранспортного оборудования оснащенными газоочистными и пылеулавливающими установками;
- предотвращение загрязнения атмосферы путем рационального размещения источников вредных выбросов и расширения площадей декоративных насаждений, состоящих из достаточно газоустойчивых растений.

Пространственное и временное распределение примесей в атмосфере обусловлено атмосферной диффузией их в воздухе.

Гигиеническая сторона проблемы требует определения предельно-допустимых концентраций (ПДК) выбросов в атмосферу и ее предельный слой, а также организации служб контроля за составом воздушной среды.

Практика борьбы с пыле и газовойдыделением показывает, что для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда необходимо применять комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий по предупреждению и подавлению пыле и газовойдыделений.

Более детально мероприятия по охране окружающей среды будет изложено в проекте «Оценка воздействия на окружающую среду».

8.3. Восстановление (рекультивация) нарушенных земель.

Планом предусматривается отработка месторождения поваренной соли озера Шункыр. Полезная толща представлена залежью соли в виде пласта постепенно выклинивающаяся у береговой зоны.

Прилегающие к озеру земли представлены солончаками и глинами, не пригодными для хозяйственных нужд.

На основании изложенного настоящим планом горных работ специальных мероприятия по рекультивации земель не предусматривается.

Список использованной литературы

1. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-VЗРК (с изменениями и дополнениями);
2. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями);
3. Трудового кодекса Республики Казахстан №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021г.);
4. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247.;
5. Нормы технологического проектирования промышленности нерудных строительных материалов;
6. Справочник горного мастера нерудных карьеров;
7. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Республики Казахстан;
8. Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов.;
9. Инструкция по составлению плана горных работ утвержденного приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г №351;
10. Экологического Кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;
11. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями).;
12. Дополнение к проекту промышленной разработки месторождения поваренной соли «Шункыр».

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на составление плана горных работ
месторождения поваренной соли Шункыр
в Сарысуском районе Жамбылской области

1. Основание для проектирования	– Протокол заседания областной комиссии по недропользованию №5-135 от 19.01.2026г. Акимата Жамбылской области;
2. Местоположение объекта	– Сарысуский район Жамбылской области;
3. Стадийность проектирования	– Рабочий проект в одну стадию на разработку запасов категории С ₁ ;
4. Обеспеченность запасами	– Запасы утверждены протоколом (ТКЗ) ТУ «Южказнедра» №746 от 19 сентября 2000г по категориям тыс. тонн: пищевая соль В - 471.5; С ₁ -495,4; кормовая соль: С ₁ - 325.9; Остаток запасов согласно формы №8 по состоянию на 01.01.2023г составляют по категориям тыс. тонн: пищевая соль: В- 471.0; С ₁ -495,4; кормовая соль: С ₁ – 277,54
5. Режим работы	– 80 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов;
6. Годовая производительность: – 2026г – 2035гг.	– по 6,0 тыс. тонн;
7. Основные источники снабжения: – Питьевой водой – Технической водой – ГСМ	– Привозная – Не требуется; – Автозавоз из г. Жанатас;
8. Условия заказчика	– Проект по содержанию должен отвечать требованиям нормативно-законодательных актов РК;
9. Сроки проектирования	– По согласованному графику в соответствии с Договором;
10. Источники финансирования	– Основная деятельность;
11. Основное оборудование	– Экскаватор, бульдозер, автосамосвалы;