

Товарищество с ограниченной ответственностью «Алакум ВІ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Алакум ВІ»
Аккалжанов Р.Б.
« 22 » 01 2026г.

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче осадочных горных пород
строительного песка Участка-4 Уштобинского месторождения,
расположенного в черте г.Актобе Актюбинской области

г. Актобе, 2026г.

Список исполнителей

Инженер-геолог
Нугманов Е.Н.



Пояснительная записка,
графические приложения

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Названия разделов	стр.
1.	Краткое описание.....	4
2.	Введение.....	5
3.	Окружающая среда.....	7
4.	Описание недропользования.....	13
5.	Ликвидация последствий недропользования.....	19
6.	Консервация.....	26
7.	Прогрессивная ликвидация.....	26
8.	График мероприятий.....	26
9.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации.....	27
10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.....	29
11.	Реквизиты.....	33
12.	Список использованных источников.....	34
Текстовые приложения.....		35

Список рисунков в тексте

№№ п/п	Название рисунка	Масштаб	Стр.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Обзорная карта.....	1:500 000	6
2.	Роза ветров.....	-	9
3.	Геологическая карта района работ	1:50 000	11
4.	Горный отвод с Картограммой.....	1:100 000	14
5.	Ситуационный план карьера по состоянию на 01.01.2026г....	1:2000	22
6.	Ситуационный план карьера после проведения консервации.....	1:2000	23
7.	Элементы рекультивации.....	-	24
8.	Ситуационный план карьера на конец его полной отработки	1:2000	25

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

В настоящем «Плане...» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы при выполнении ликвидационных работ на карьере строительного песка Участка-4 Уштобинского месторождения, недропользователем которого является ТОО «Алакум ВІ».

Настоящий План ликвидации, составлен с учетом положений «Инструкции по составлению проекта ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386, с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2021г.

Основанием для разработки настоящего Плана ликвидации являются рекомендации экспертной комиссии по вопросам недропользования - ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области», в связи с переходом на лицензионный режим недропользования (Прил...).

Настоящим Планом ликвидации предусматривается проведение ликвидационных работ в контуре действующего карьера, на конец срока действия Лицензии, 2039г.

Полная отработка месторождения, на конец лицензионного срока-2039г.- не будет произведена, т.к. значительная часть земельного участка месторождения находится в аренде, и только после окончания срока аренды право на земельный участок будет передано недропользователю - ТОО «Алакум ВІ».

К концу срока действия Лицензии будут отработаны восточный и северный борта карьера в контуре запасов категории С₁.

В связи с этим, ликвидационные работы будут произведены только на этих участках карьера, где концу срока действия Лицензии будет произведено полное извлечение полезного ископаемого.

Согласно Кодекса РК « О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. № 125-VI (с изменениями и дополнениями от 26.12.2025г.) п.2 ст.217), недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая изменения в приблизительный расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче, поэтому по мере продвижения добычных работ будут вноситься корректировки в ранее разработанные Планы ликвидации.

2. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Кодексами РК – « О недрах и недропользовании» и «Земельным» - предприятия, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых или производящие действия, связанные с нарушением почвенного покрова, на предоставляемых им во временное пользования землях, обязаны по окончании работ приводить их в состояние, пригодное для использования в сельскохозяйственном или ином производстве.

Во исполнение вышеназванной цели по окончании разработки месторождения необходимо проводить ликвидационные работы, включающие в себя как ликвидацию объекта недропользования (карьера), так и временных зданий и сооружений.

Объект недропользования – местный карьер – должен быть приведен в состояние, пригодное для дальнейшего использования его народном хозяйстве – это, как объект землепользования, пастбища, водоема или под строительство каких-либо подземных сооружений.

Исходя из вышеизложенного цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Объектом недропользования является Участок-4 Уштобинского месторождения строительного песка, расположенного в черте г. Актобе.

Разработка месторождения производится из контура запасов категории C_1 , из сформированного карьера, границы которого определены по северному, восточному и южному бортам контурами подсчета запасов и Горного отвода.

Западный борт карьера ограничен породным валом, высотой до 2,5м.

До конца срока действия Лицензии (2039г.), отработка месторождения будет произведена из действующего карьера, т.к. расширение границ карьера на данном этапе невозможна из-за того, что земли западной части блока I- C_1 переданы в аренду.

Запасы строительного песка по состоянию на 01.01.2025г., в контуре действующего карьера, по категории C_1 составляют 866,6 тыс.м³.

Добычные работы производятся на основании Плана горных работ, которым разработана методика и объем, как добычных работ, так и основные сведения по проведению ликвидационно-рекультивационных работ.

Разработанные и подсчитанные объемы видов работ, которые будут проведены при разработке месторождения, являются основополагающими при проектировании настоящего Плана ликвидации месторождения строительного песка, т.к. именно на каждый вид работ, проводимых при добыче, необходимо предусмотреть методику проведения ликвидации с учетом наименьшего причинения отрицательного экологического ущерба.

Месторождение строительного песка Участок-4 Уштобинского месторождения расположено на землях г.Актобе, в 12,0км к северо-востоку от г.Актобе, на правом берегу р. Илек (Рис. 1).

Координаты условного центра месторождения - $50^{\circ}23' 20''$ с.ш., $57^{\circ}10' 30''$ в.д. (площадь листа М-40-54-Б).

Речная сеть района месторождения представлена р.Илек, имеющей хорошо проработанную долину с высокой и низкой поймой и тремя надпойменными террасами. Склоны асимметричны – левый – пологий, правый - более крутой. Вода в реке, в настоящее время, благодаря Актюбинскому водохранилищу, расположенному в 35,0 км выше по течению, имеет постоянный водоток. Питание р. Илек осуществляется за счет атмосферных осадков и подземных вод.

Климат района резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха изменяется от $+1^{\circ}\text{C}$ до $+4,5^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура самого холодного месяца – января опускается до -19°C (в иные дни падает до -40°C), самого жаркого – июля $+19^{\circ}\text{C}$ (самая высокая $+40^{\circ}\text{C}$).

Для района характерным является резкие колебания температуры, смена направления ветра и погоды в течение суток. Глубина промерзания грунта составляет 180 см. Средняя глубина снежного покрова 32 см. Среднегодовое количество осадков составляет 275 мм. Максимум осадков приходится на летние месяцы. Ветры чаще юго-восточных румбов.

Район месторождения не сейсмичен.

В экономическом отношении областной центр – г. Актобе является одним из крупных городов Западного Казахстана. Актюбинский завод ферросплавов – филиал «ТНК-Казхром», Актюбинский завод хромовых соединений и предприятия строительной индустрии на базе месторождений строительных материалов – являются основными промышленными объектами города.

Водоснабжение города Актобе обеспечивается за счет подземных вод Верхнее-Каргалинского, Илекского (Правобережный и Левобережный), Тамдинского и Кундактырского водозаборов. Источниками технического водоснабжения являются поверхностные воды р. Илек и ее притоков.

Транспортные условия района благоприятные. Через г. Актобе проходят автомобильная и железная дороги, соединяющие Западный Казахстан со Средней Азией, г. Алматы и столицей – г. Астана.

В двух километрах к северу от месторождения проходит асфальтированная трасса Актобе-Оренбург (Российская Федерация).

В непосредственной близости от г. Актобе имеются карьеры по добыче строительного камня (месторождение известняков Актастинское), строительных песков (Шолаксай, Шолаксай-3), кирпичных глин (Илекское) и песчано-гравийной смеси (Георгиевское, Илекское, Интер-2).

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Атмосферные условия

Климат района работ - резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом.

Характерной особенностью климата являются резкие суточные и сезонные колебания температуры, небольшая величина осадков, сухость воздуха и наличие частых сильных ветров.

Преобладающие ветры зимой – северо-западные, приносящие циклон и связанные с этим оттепели в зимние месяцы и северо-восточные, приносящие антициклональную погоду с морозной и ясной погодой.

Климатическая характеристика района дается по Актюбинской метеостанции (Рис.3).

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	м/станция Актобе
1.	Температура воздуха средняя за год	С ⁰	4,2
2.	Температура воздуха абсолютная минимальная	С ⁰	-48
3.	Температура воздуха абсолютная максимальная	С ⁰	+43
4.	Температура воздуха средняя максимальная	С ⁰	-14,9
5.	Количество осадков за год	мм	275
6.	Средняя высота снежного покрова за зиму	см	26
7.	Максимальная высота снежного покрова	см	78
8.	Число дней со снежным покровом	дн	135
9.	Ветровой район		III
10.	Средняя скорость ветра: январь/июль	м/сек	5,2/5,6
11.	Дорожно-климатическая зона		IV
12.	Сейсмичность	балл	5
13.	Район по толщине гололеда		IV

В соответствии с районированием по климатическим характеристикам (СНиП РК 2.04.-01-2001) район относится:

- к III зоне по высоте снегового покрова;
- к V зоне по средней скорости ветра в зимний период;
- к IV зоне по давлению ветра;
- к IV зоне по толщине стенки гололеда.

Распределение осадков по сезонам года неравномерное, большая часть осадков выпадает в теплый период, в виде мало интенсивных дождей.

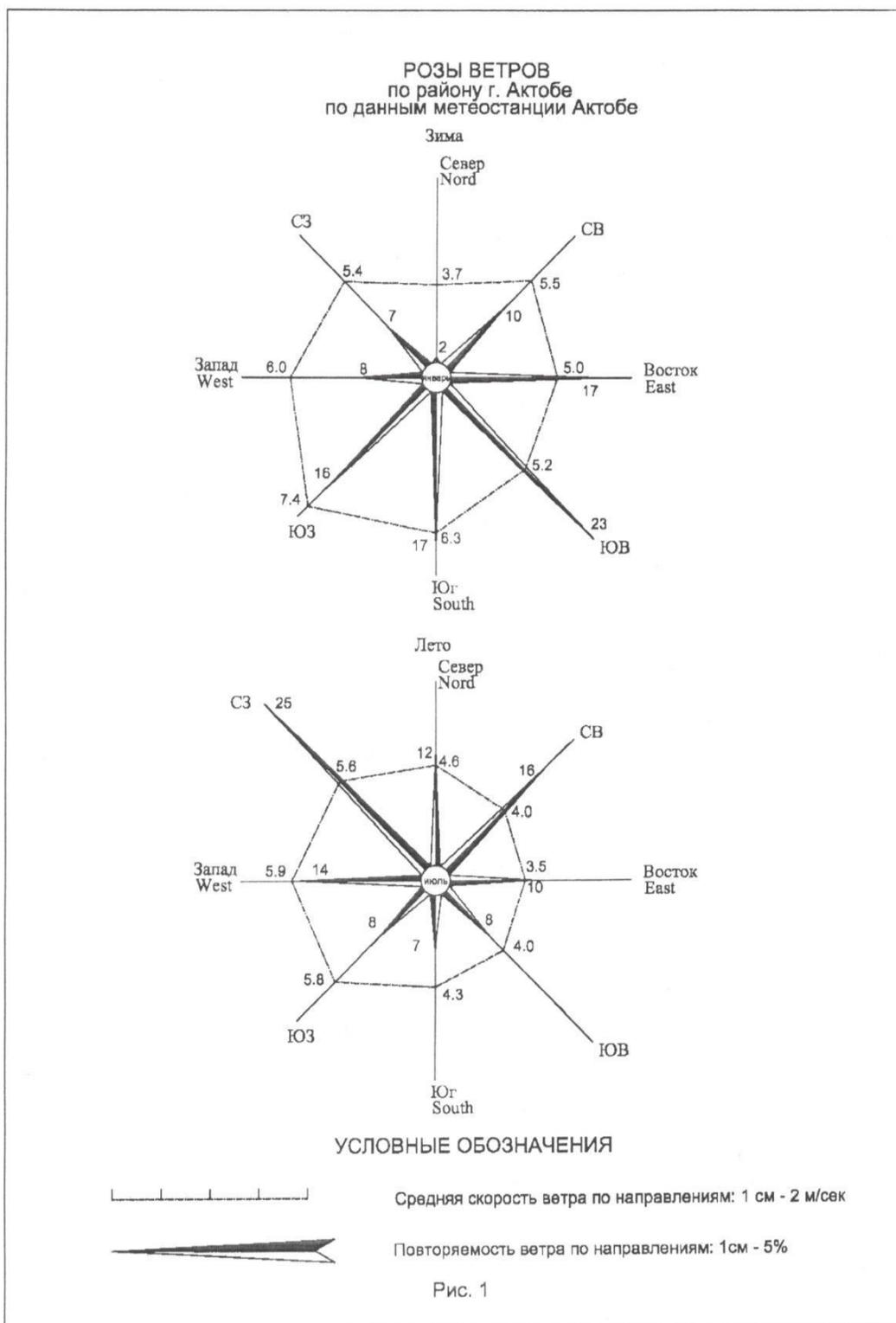
Мощность и распространение снежного покрова отличаются непостоянством и зависят от рельефа местности, растительного покрова и ветровой деятельности.

Средняя величина запаса воды в снежном покрове перед началом снеготаяния составляет 71мм.

Глубина промерзания колеблется от 1,3м до 1,8м.

В целом, природно-климатические условия воздушного бассейна благоприятны для активного рассеивания выбросов источников загрязнения атмосферы.

Основным загрязняющим веществом будет пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70% . В период отработки месторождения, за пределами санитарно-защитной зоны, концентрация вредных веществ в приземном слое не превысит установленные значения ПДК.



В соответствии с районированием по климатическим характеристикам (СНиП РК 2.04.-01-2001) район относится:
к III зоне по высоте снегового покрова;

3.2 Информация о физической среде

Рельеф района

В орографическом отношении месторождение расположено в пределах Приуральского плато северо-восточной части Актюбинского Приуралья. Основные формы рельефа района – слаборасчлененные, задернованные, холмистые, столообразные и реже врезанные, террасированные речные долины.

Исследованная территория относится к бассейну р. Илек. Правобережье р. Илек, в пределах которого расположено месторождение, имеет всхолмленный характер – гряды и холмы-увалы. Большинство гряд ориентированы в субмеридиональном направлении и прорезаны множеством поперечных и продольных оврагов – балок. На левобережье р. Илек, рельеф более спокойный, слабо всхолмленный и характеризуется слабо наклоненными и платообразными возвышенными равнинами. В целом для всего района наблюдается понижение рельефа с юга на север. Непосредственно на месторождении абсолютные отметки поверхности колеблются от 200,4 м до 221,7 м.

Характеристика почв

Месторождение расположено в степной зоны, где зональными почвами являются каштановые, серовато - бурые и черно-бурые. На участке месторождения выявлены серовато-бурые почвы, мощностью до 20,0 см, которые подлежат снятию и хранению в отдельных отвалах, как плодородный слой.

Гидрогеологические условия. Основной рекой в районе является р. Илек и ее левый приток р. Каргала. Питание рек происходит за счет таяния снегов. Воды в реках пресные.

Река Илек протекает с юго-запада на северо-восток, площадь водосбора около 155,0 км². Модуль поверхностного стока 0,15 л/сек. Русло реки находится в широкой пойме, сложенной современными песчаными отложениями. Ширина русла от 10,0 до 50,0 м, глубина до 8,0 м. Русло извилистое, с меандрами, заливаемыми только в паводки, повсеместно окружено зарослями тальника и тростника. Сток реки зарегулирован водохранилищем.

Около 10% питания реки осуществляется за счет подземных вод аллювия (Q), эоцено-плиоцена (P₂-N₂) и альбских отложений (K_{1al}).

Район Уштобинского месторождения сложен осадочным комплексом пород, в котором принимают участие отложения палеозоя мезозоя и кайнозоя (Рис.2).

В геологическом строении месторождения принимают участие рыхлые породы верхнеплиоцен-нижнечетвертичного (N₂³-Q₁) и верхнечетвертичного (Q_{III}) возрастов, представленные песками, песчано-гравийной смесью и суглинками.

Информация о химической среде

Качество поверхностных вод

Поверхностные воды представлены бассейном реки Илек. Сток р. Илек круглогодичный, течение реки относительно спокойное. Вода имеет повышенную минерализацию, в ее составе присутствуют анионы гидрокарбоната (HCO₃), хлора (Cl), сульфата (SO₄) и катионы натрия (Na), калия (K), кальция (Ca), а также соединения бора (B) и хрома (Cr) делающие ее непригодной для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Качество подземных вод (Q). Подземные воды района работ представлены водоносным горизонтом четвертичных отложений (Q), приуроченных к аллювиальным отложениям пойменных и надпойменных террас. Грунтовые воды с минерализацией до 2 г/л, имеют преимущественно хлоридно-натриевый и гидрокарбонатно-натриево-кальциевый состав. Питание водоносного горизонта аллювиальных отложений осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных водотоков в период паводка. Водоносный горизонт четвертичных отложений является одним из основных источников для водоснабжения населения и для производственных нужд.

Химический состав почвы

Почвообразующими породами на месторождении являются пески верхнечетвертичного (Q_{III}) возраста и перекрывающие их серовато-бурый почвенно - растительный слой. Пески мелкие, с модулем крупности до 2,6 что соответствует фракции мелкозернистого. В химическом составе песка преобладает кремнезем (SiO₂) содержание 83,8%, CaO (7,4%), Fe₂O₃ (5,6%), Al₂O₃ (3,2%).

Гумусовый горизонт мощностью 20 см, серовато-бурого цвета, сухой, уплотнен, хорошо пронизан мелкими корешками, зернисто комковатый. Содержание гумуса в гумусовом горизонте составляет 1,5%.

Информация о биологической среде

Характеристика растительного мира района

Растительность района скудная и носит степной характер. Представлена она засухоустойчивыми травами (злаки, полынь) и колючим кустарником (карагай, шиповник). Низкорослая древесная растительность, состоящая, главным образом, из осины, тополя, карагача, располагается по логовам и вдоль русла р.Илек.

Характеристика животного мира района. Животный мир скуден ввиду близости жилья. Здесь водятся зайцы, лисы, мелкие грызуны, много мелких птиц. Пресмыкающиеся представлены ящерицами, степными гадюками. Путей миграции животных и птиц через участок не наблюдается.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Добычные работы на Участке-4 Уштобинского месторождения строительного песка ведутся в пределах Горного отвода.

Координаты Горного отвода

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	мин	сек	градус	мин	сек
Участок 1						
1	50	23	44,55	57	09	58,50
2	50	23	44,69	57	10	16,38
3	50	23	35,63	57	10	26,53
4	50	23	32,21	57	10	13,23
5	50	23	32,22	57	10	07,44
6	50	23	32,08	57	09	58,35
Площадь – 0,171 кв.км						
Участок 2						
7	50	23	32,29	57	10	15,77
8	50	23	35,35	57	10	27,03
9	50	23	32,30	57	10	30,88
10	50	23	19,39	57	10	36,81
11	50	23	06,39	57	10	36,70
12	50	22	59,82	57	10	36,84
13	50	22	53,53	57	10	37,97
14	50	22	53,70	57	10	27,61
15	50	22	53,58	57	10	17,75
16	50	22	53,63	57	10	12,42
17	50	22	54,03	57	10	07,53
18	50	22	53,65	57	09	59,95
19	50	23	00,03	57	10	06,28
20	50	23	06,50	57	10	12,50
21	50	23	19,41	57	10	27,36
Площадь – 0,482 кв.км						
Общая площадь Горного отвода – 0,653 кв.км						

Добычные работы ведутся в южной части Горного отвода, в контуре запасов категории С₁, в его восточной части.

4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

В непосредственной близости от месторождения исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Технологические процессы карьера обеспечат работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Воздействие отработки на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, растительный и животный мир при нормальном режиме эксплуатации являются допустимыми.

Приложение №2
к Контракту _____
на право недропользования
строительный песок
(вид полезного ископаемого)
Добыча
(вид недропользования)

ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
ДЕПАРТАМЕНТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МД «ЗАПКАЗНЕДРА»
КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Горный отвод

Предоставлен ТОО «Алақум ВІ»
(недропользователь)

для осуществления операций по недропользованию на месторождении «Уштобинское»
(наименование участка недр (блоков))

(Участок-4) на основании протокола итогов конкурса на получение права
(протокол прямых переговоров, решение компетентного органа, дополнение к контракту)
недропользования по общераспространенным полезным ископаемым ГУ
«Управление природных ресурсов и регулирования природопользования
Актюбинской области» от 28.02.2014г.

Горный отвод расположен в районе г.Актобе Актюбинской области
(область, район)

в 12,0-12,5 км к северо-западу от г.Актобе
границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с №1
по №6 (уч.№1) и с №7 по №21 (уч.№2):

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град	мин.	сек.	град	мин.	сек.
Участок 1						
1	50	23	44,55	57	09	58,50
2	50	23	44,69	57	10	16,38
3	50	23	35,63	57	10	26,53
4	50	23	32,21	57	10	13,23
5	50	23	32,22	57	10	07,44
6	50	23	32,08	57	09	58,35
Площадь – 0,171 кв.км.						
Участок 2						
7	50	23	32,29	57	10	15,77
8	50	23	35,35	57	10	27,03
9	50	23	32,30	57	10	30,88
10	50	23	19,39	57	10	36,81
11	50	23	06,39	57	10	36,70
12	50	22	59,82	57	10	36,84
13	50	22	53,53	57	10	37,97
14	50	22	53,70	57	10	27,61

15	50	22	53,58	57	10	17,75
16	50	22	53,63	57	10	12,42
17	50	22	54,03	57	10	07,53
18	50	22	53,65	57	09	59,95
19	50	23	00,03	57	10	06,28
20	50	23	06,50	57	10	12,50
21	50	23	19,41	57	10	27,36
Площадь – 0,482 кв.км.						

Общая площадь Горного отвода: 0,653 (ноль целых шестьсот пятьдесят три тысячных)
(цифра, прописью)
квадратного километра

Глубина разработки – 1 уч. – до 5,0 м, 2 уч. – до 15 м, Q и QVI
 Горизонт отработки, глубина, геолого-стратиграфическая граница

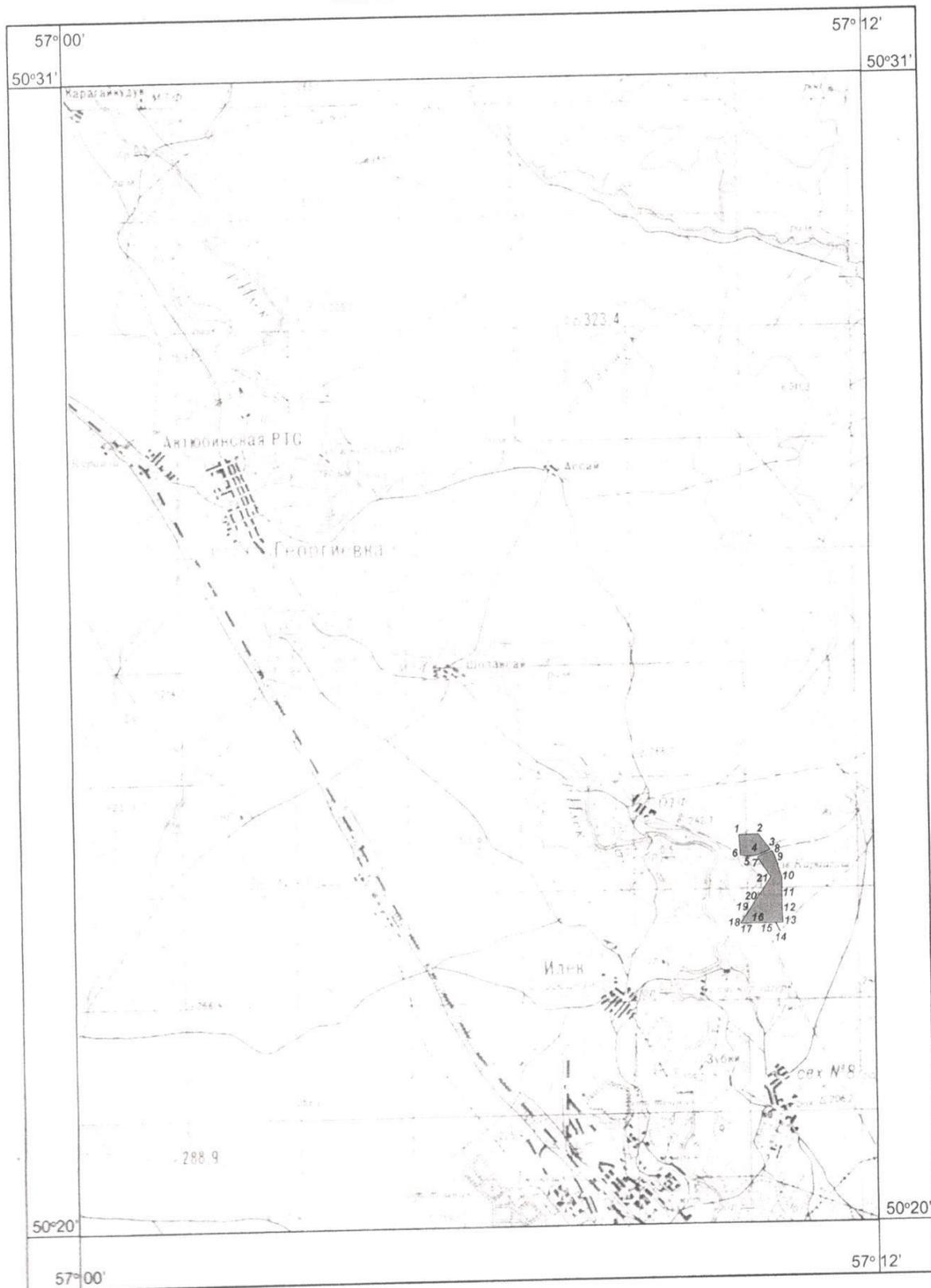
Зам. руководителя Департамента _____ **Н.А.Каширина**
Ф.И.О. руководителя, подпись, печать

г. Актобе
 май, 2014г.

КАРТОГРАММА
Горного отвода на Добычу песка и ПГС
на месторождении Уштобинское (участок-4), расположенного
в черте г.Актобе Актыбинской области

16

масштаб 1:100 000



Контур Горного отвода с номерами угловых точек

Отсутствие предпосылок возникновения опасных природных явлений (селей, землетрясений, наводнений) снижают вероятность аварийных ситуаций большого масштаба. Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физических факторов в период отработки месторождения строительного песка не выходит за пределы границ участка.

4.2 Описание исторической информации о месторождении

Месторождение песка Уштобинское разведано в период 2007-2009гг. ТОО «Мильсай» по заявке строительной организации ТОО «Мас-Так» для использования сырья при строительстве автомобильных дорог. Запасы утверждены Протоколом №752 заседания ЗКО ГКЗ РК от 27мая 2009г. по категории С₁ в количестве – 2 206,6 тыс. м³, по категории С₂ в количестве – 1 872,0 тыс. м³.

Ежегодные объемы добычи составляли 10,0 тыс. м³ строительного песка. С 2014г. право недропользования передано ТОО «Алакум ВІ», которое и разрабатывает месторождение в настоящее время.

В результате добычных работ в восточной части блока I-C₁ сформирован карьер, размером 360,0м x 260,0м, глубиной от 2,0м до 9,0м.

Расширение карьера в западном направлении временно ограничено, в связи с предоставлением земельного участка в аренду, после окончания срока аренды, данный участок блока I-C₁ будет вовлечен в разработку.

4.3 Операции по недропользованию

Границами обрабатываемого участка месторождения являются контуры подсчета запасов с учетом разноса бортов карьера. Углы откосов бортов карьера в период разработки – 50-60°.

Добычные работы будут производиться в соответствии с утвержденным техническим проектом. С учетом потребности предприятия годовая производительность планируется в объемах 50,0 тыс. м³ ежегодно.

Добыча полезного ископаемого будет производиться в теплый период года. Режим работы односменный с продолжительностью смены 8 часов, с пятью рабочими днями в неделю. Количество рабочих смен в году составит 180.

На месторождение работники будут доставляться вахтовой машиной ежесменно с базы предприятия, расположенного в г. Актобе, в 20,0 км от карьера. Доставка осуществляется вахтовой машиной УАЗ 2206.

Карьер. Исходя из простых горно-технических условий месторождения проектом принимается сплошная поперечная одноступенная система разработки с внешним отвалообразованием.

Разработка месторождения ведется по транспортной технологической схеме с циклическим забойно-транспортным оборудованием, с использованием на погрузке полезного ископаемого экскаватора Hyundai R335 LC -7 с емкостью ковша 1,44м³.

На вскрышных работах применяется бульдозер Т-170 и автопогрузчик ZL 50G с емкостью ковша 3,4м³.

Транспортировка горной массы осуществляется автосамосвалами КамАз 5511.

Технологическая схема вскрышных работ предусматривает производство следующих операций:

- укладка ПРС бульдозером Т-170 в валы и конуса;
- погрузка ПРС погрузчиком типа ZL-50G в автосамосвалы и транспортировка его во внешний отвал;
- укладка вскрышных пород (суглинка) бульдозером Т-170 в валы и конуса;
- погрузка вскрышных пород погрузчиком типа ZL-50G в автосамосвалы и транспортировка его во внешний отвал;

- зачистка кровли полезной толщи бульдозером Т-170.

Технологическая схема ведения добычных работ - экскаваторно-автомобильным комплексом.

Данная схема предусматривает выполнение следующих последовательных операций:

- выемка полезного ископаемого экскаватором Hyundai R335 LC -7 с емкостью ковша $1,44 \text{ м}^3$ до горизонта +198,0м;
- погрузка полезного ископаемого в автотранспорт типа «КамАЗ-5511» грузоподъемностью 13,0 тонн, который располагается на уровне стояния экскаватора;
- транспортировка полезного ископаемого автотранспортом строительным организациям в г.Актобе на расстояние до 20,0км.

Продвигание фронта добычных работ поперечное. Перемещение добычного забоя - продольными экскаваторными заходками.

Вскрышные и отвальные работы.

Разработка месторождения предусматривает внешнее отвалообразование с формированием отвала вскрышных пород и отвала ПРС. Отвалы размещаются в северной части месторождения.

Отвал вскрышных пород одноярусный, общий, с достаточной приемной способностью. Способ развития фронта работ на отвале – кольцевой. По способу отвалообразования отвал вскрышных пород – бульдозерный. На перемещении пород используется бульдозер Т-170, выполняющий на карьере вскрышные и вспомогательные работы.

Отсыпка отвала начинается с подведения к месту складирования вскрышных пород, автодороги и создания первоначальной разгрузочной площадки высотой 2,0 м и шириной 40,0 м. Нарращивание отвала до проектной высоты яруса осуществляется путем складирования породы на первоначальную площадку с последующим перемещением горной массы бульдозером к верхней бровке отвала. Расстояние перемещения пород бульдозером – 5,0 м.

Проектные параметры внешних отвалов

Таблица 4.3.1

параметры	ед.измерения	отвал ПРС	отвал вскрышных пород
1	2	3	4
Средняя высота яруса	м	4,5	7,0
Углы естественного откоса	град.	45	45
Ширина разгрузочной площадки — $3R$, где R — радиус поворота автосамосвала (8,5м)	м	25,5	25,5
Объем отвала с учетом остаточного коэффициента разрыхления — 1,02	тыс.м ³	9,18	47,9
Площадь отведенная под отвал	тыс.м ²	2 100,0	6 900,0
	га	0,21	0,69
Размеры отвалов	м x м	60,0 x 35,0	92,0 x 75,0

С целью безопасности разгрузки автомашины у верхней бровки отвала сооружается предохранительный породный вал высотой 0,5 м и шириной 1,5 м. На отвале берма безопасности должна иметь поперечный уклон по всему фронту разгрузки не меньше 3°, направленный от бровки откосов в глубину отвала.

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи карьером на земли, в связи с чем, необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении добычных работ. Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть обязательно восстановлены после окончания работ.

После отработки всех утвержденных запасов месторождения проводятся ликвидационные работы, целью которых является ликвидация имеющихся инфраструктурных объектов и объекта недропользования – карьера.

Ликвидация – комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения.

Из многолетнего опыта разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых и последующего после их отработки проведения ликвидационных работ, установлены критерии методики проведения ликвидации, которые сводятся к тому, что карьеры общераспространенных полезных ископаемых, имеющие незначительную глубину разработки и мощность вскрышных пород, однородные качественные показатели, ликвидируются по одному варианту, изложенному ниже.

5.1. Объекты окончательной ликвидации

Ликвидация последствий недропользования на месторождении, на конец срока действия Лицензии (2039г.), будет осуществляться по следующим объектам участка недр: На объекте недропользования, как уже указывалось выше, ввиду особенностей его разработки, нет объектов капитального строительства, т.к. проживание персонала предусмотрено в г. Актобе.

Ликвидационным работам на объекте будут подвергнуты: (Рис.5).

1. Административно-бытовая площадка (АБП) размерами 20х30 м (600 м²), в пределах которого установлены:

- один передвижной вагон;
- биотуалет;
- контейнер для ТБО;

2. Объект недропользования – карьер, ликвидационные работы на котором состоят из следующего:

- рекультивационные работы в бортах карьера.

Ликвидационные работы

С площадки АБП карьерным автосамосвалом будет вывезен один вагон, один биотуалет, один контейнер для ТБО.

Подъездная дорога не ликвидируется и остается для использования ее недропользователем для отработки западной части блока I-C₁.

Рекультивационные работы

Рекультивационные работы на карьере будут включать в себя только два этапа – технический и биологический.

5.1.1 Технический этап рекультивации

Площадь карьера на конец отработки восточной части блока I-C₁ составит:

- по верху – 88,4 тыс м³;
- по низу - 72,0 тыс.м³.

На отработанном карьере производится выполаживание бортов до горизонта 198,0м.

Согласно пункта 2445 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (далее Правила)

необходимо предусмотреть меры для предотвращения падения людей и животных в выработки.

В данном случае, на карьере эта мера может быть достигнута только путем выколаживания борта карьера (очень пологий склон) до 30° , что исключает несчастные случаи с людьми и животными.

Непосредственно в период рекультивационных работ будут проведены в следующем порядке виды и объемы работ (Рис. 5,6,7,8).

1. На отработанном карьере производится выколаживание бортов карьера до угла 30° , расстояние от борта отработанного карьера до границы рекультивации карьера составит 9,0м; периметр карьера на момент рекультивационных работ составит – 1 250,0м

2. Бульдозером производится срезка бортов карьера для его выколаживания до угла 45° по всему периметру и материал срезки перемещается на дно карьера; объем перемещаемых пород составит 50,0тыс.м³.

3. Площадь бортов карьера после срезки составит (при средней глубине 9,0 м, средняя длина срезки составит 9,0м) и при периметре 1250,0м = 11,2тыс. м².

4. Борта срезки и дно карьера будут уплотнены катком, общая площадь укатки катком составит $(72,0 + 11,2) = 83,2$ тыс. м².

Вместе с тем, следует отметить, что ликвидационные работы не оказывают какого-либо влияния на требования пункта 2444 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (далее Правила), а именно:

1. Нарушение гидрогеологического режима подземных и поверхностных вод, земель, лесов.

Карьер расположен на отложениях II-ой надпойменной террасы р.Илек и с руслом р.Илек карьер не связан.

Какие-либо влияния на гидрогеологический режим поверхностных и подземных вод карьер не оказывает.

2. Активация опасных геомеханических процессов (оползней, обвалов).
Борта карьера до глубины 0,5 - 2,0м сложены плотными суглинками. «Не рабочие» борта карьера соответствуют углу естественного откоса до 45° , поэтому оползни и обвалы не проявляются.

3. Нарушение геодезической и маркшейдерской опорной сети.
На площади месторождения, на отложениях II-ой надпойменной террасы, отсутствуют какие-либо геодезические пункты.

4. Загрязнение и истощение запасов подземных вод питьевого назначения.
Воды питьевого назначения — как поверхностные, так и подземные в данном районе отсутствуют.

По данным гидрогеологических исследований подземные воды можно использовать только для технических целей, они минерализованны, засолены.

Поверхностные воды р.Илек, также не могут быть использованы для питьевого назначения.

Площадка АБП, занимающая 600,0м² будет также подвергнута рекультивационным работам, проведение которых потребует выполнения следующих видов и объемов работ:- предусматривается выполнение на площади 600,0 м² проведение грубой и окончательной планировки.

После проведения технического этапа рекультивации, земли будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

5.1.2 Биологический этап рекультивации

Для повышения продуктивности рекультивируемых земель необходимо провести мероприятия по биологической рекультивации – посев многолетних трав.

Посев трав будет произведен на рекультивированной поверхности откосов бортов и дна карьера. Общая площадь посевной площади – 83,2тыс.м² или 8,32га.

Учитывая климатические условия района, рекомендован следующий состав травосмеси – житняк, люцерна, донник.

Средняя норма высева трав 13кг на гектар.

Количество семян необходимых для проведения биологической рекультивации:

8,32га x 13,0кг = 108кг.

Объемы и виды работ, которые планируется выполнить в процессе выполнения ликвидационно-рекультивационных работ приведены в таблице:

Таблица 5.1.2.1

Наименование видов работ	Единица измерения	Вид техники	Объемы
1	2	3	4
Вывоз с карьера на базу буксире вагон заводского производства и в кузове карьерного оборудования (биотуалет, контейнер ТБО).	км	КамАЗ 5511	20,0
Выполаживание бортов карьера	тыс.м ³	Бульдозер Т-170	50,0
Планировка АБП	м ²	Бульдозер Т-170	600,0
Посев трав	кг	Сеялка	108,0

6. Консервация

Срок действия Лицензии истекает в 2039г., к этому времени запасы месторождения не будут отработаны в полном объеме, поэтому будет подана заявка на пролонгацию Лицензии.

В том случае, если к сроку окончания не будет произведена пролонгация, недропользователем будет произведена консервация участка недр, т.е. временно будут приостановлены горные работы, с целью их возобновления в будущем.

В связи с тем, что на момент окончания срока действия Лицензии, запасы месторождения не будут отработаны в полном объеме, то при проведении консервации будут выполнены следующие виды работ: (Рис.6).

1. С административно-бытовой площадки (АБП) будет вывезен один передвижной вагончик (он на колесах), биотуалет, контейнер для ТБО.
2. Дополнительно на въездной траншее будет установлен шлагбаум, перекрывающий доступ в карьер.
3. Ежемесячный осмотр подошвы и бортов карьера.

7. Прогрессивная ликвидация

Планирование прогрессивной ликвидации является частью процесса окончательной ликвидации.

Исходя из планируемых направлений и объемов добычных работ, достижение границ контура подсчета запасов в ближайшее время ожидается с 2032г. в восточной и северной части месторождения, которая будет выведена из эксплуатации до начала окончательной ликвидации и в этой части можно будет приступить к выполнению прогрессивной ликвидации.

Проведение прогрессивной ликвидации способствует:

- уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости
- получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий
- улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

В настоящий План ликвидации, согласно статьи 217 п.2, пп.1 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», после трех лет эксплуатации, в 2029г., будут внесены коррективы и более детально будет описана прогрессивная ликвидация.

8. График мероприятий

В связи с тем, что на момент окончания срока действия Лицензии запасы месторождения не будут отработаны в полном объеме, будет произведена пролонгация Лицензии.

Сроки проведения мероприятий (соответственно графики) зависят от объемов и видов планируемых ликвидационных работ, которые также зависят от срока их начала.

Срок начала ликвидации объекта планируется со временем окончательной отработки запасов месторождения, согласно Плана горных работ.

При остаточных запасах строительного песка на Участке-4 Уштобинского месторождения (блок I-C₁) по состоянию на 01.01.2026г. в количестве 2 114,29тыс.м³ и ежегодных объемах добычи 50,0тыс.м³, полная отработка месторождения предполагается через 42 года, поэтому планировать точные сроки проведения не представляется возможным.

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

9.1 Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации

Стоимость обеспечения представляет собой оценку как прямых, так и косвенных затрат на ликвидацию последствий операций по недропользованию.

Прямые затраты на ликвидацию основаны на данных о работах по ликвидации и рекультивации, изложенных в утвержденном плане ликвидации.

Косвенными затратами являются расходы и затраты, сопутствующие выполнению операций по ликвидации.

Расчет ориентировочной стоимости ликвидационных работ принят по Плану горных работ объекта и образуется из прямых и косвенных затрат, оценка произведена по принятым в отрасли стандартам и по аналогичным работам в сфере недропользования.

Прямые затраты это затраты непосредственно на производство ликвидационных работ, объемы и сметная стоимость приведены в таблице 9.1.1

Таблица 9.1.1

Наименование видов работ	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тг.	Общая стоимость, тыс.тг.
1	2	3	4	5
Технический этап				
Вывоз с карьера на другой участок на буксире вагон заводского производства и в кузове карьерного оборудования (биотуалет, контейнер ТБО).	тонн	5,5	10 000,0	55,0
Выполаживание бортов карьера бульдозером Т170	м ³	50 000,0	70,0	3 500,0
Планировка АБП	м ²	600,0	40,0	24,0
Биологический этап				
Посев многолетних трав	м ²	83 200,0	9,5	790,4
Приобретение семян	кг	108	1450,0	156,6
Итого прямых затрат				4 526,0

Косвенные затраты - это затраты сверх прямых затрат и связаны с организацией ликвидации и рекультивации.

Виды, объемы и стоимость косвенных затрат

Таблица 9.1.2

№№ п/п	Названия категорий косвенных затрат	Процент от стоимости прямых затрат	Стоимость, тыс.тенге
1	2	3	4
1	Проектирование	2%	91,0
2	Мобилизация и демобилизация	10%	455,0
3	Затраты подрядчика	15%	682,6

4	Непредвиденные расходы	10%	455,0
5	Инфляция	10%	455,0
Итого косвенных затрат			2 138,6

Сводная таблица на ликвидационные работы

Таблица 9.1.3

наименование	расшифровка	Сумма, тыс.тг.
Прямые	Этап ликвидации	4 526,0
Косвенные		2 138,6
Всего		6 664,6

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Ликвидационному мониторингу будут подвергнуты следующие объекты:

1. карьер и отвал вскрышных пород;
2. оборудование и сооружения;
3. отходы производства и потребления.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении карьера и отвала является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, включает следующие мероприятия:

1) мониторинг физической, геотехнической и химической стабильности оставшихся бортов карьера и внешнего отвала. Мониторинг будет проводиться 2 раза в год весной и осенью в течение 2 лет после окончания ликвидации и постоянно в период разработки месторождения и прогрессивной ликвидации.

2) мониторинг восстановления растительного покрова и мониторинг уровня запыленности. Мониторинг будет проводиться 2 раза в год весной и осенью в течение 2 лет после окончания ликвидации и постоянно в период разработки месторождения и прогрессивной ликвидации.

3) мониторинг использования животными зон с восстановленным растительным покровом, чтобы определить, была ли создана пригодная для жизни среда обитания. Мониторинг будет проводиться 1 раз в год летом в течение 2 лет после окончания ликвидации.

Мониторинг проводится путем осмотра бортов и дна карьера и внешнего отвала. В случае, когда в процессе мониторинга при прогрессивной и окончательной ликвидации станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных целей, то будут предложены и выполнены другие решения.

К непредвиденным обстоятельствам относится эрозия бортов карьера и отвала в результате выпадения аномального количества атмосферных осадков в период, когда рекультивированный карьер и отвал еще не будут покрыты растительностью. В таком случае образовавшиеся вымоины или овраги будут засыпаны бульдозером, а участки размытых бортов выложены под более пологим углом.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении оборудования и сооружений является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1. инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения. Инспекция производится визуальным осмотром один раз после вывоза оборудования и сооружений. 2. мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Непредвиденные обстоятельства. Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения возможности вывоза и дальнейшего использования оборудования - производится его разборка на месте и утилизация.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отходов производства и потребления является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг с учетом мониторинга, предусмотренного экологическим законодательством включает следующие мероприятия:

1) проведение инспекции поверхности систем покрытия объектов размещения и утилизации отходов на предмет трещин или разрушения покрытия и выхода материалов из покрытия на поверхность. Производится визуальным осмотром один раз в год.

2) проведение инспекции с целью проверки отсутствия накопленных отходов на площадке месторождения. Производится визуальным осмотром один раз в год. Экологическое

состояние окружающей среды в районе месторождения, как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидации карьеров с учетом вывоза всех накопленных отходов оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства. Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга: - в части исключения возможности вывоза накопленных отходов - производится их обезвреживание на месте до состояния, исключающего возможность воздействия на окружающую среду.

10.2 Техническое обслуживание

Проведение ликвидационно-рекультивационных работ будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2025г.), «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015 года №10247) с изменениями от 02.10.2025г. и иными нормативными правами Казахстана.

Закон направлен на предупреждение вредного воздействия опасных производственных факторов, возникающих в результате аварий, инцидентов на опасных производственных объектах, на персонал, население, окружающую среду, обеспечение готовности организаций к локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий, гарантированного возмещения убытков, причиненных ими физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству.

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

При проведении ликвидационно-рекультивационных работ должны выполняться следующие условия:

Бульдозерные работы, погрузчики

Вся самоходная техника должна иметь технические паспорта, содержащие их основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, упорами (башмаками) для подкладывания под колеса (для колесной техники), звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине, двумя зеркалами заднего вида, ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

На линию транспортные средства выпускаются при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность работ, предусмотренных технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

Во всех случаях при движении транспортного средства задним ходом подается звуковой сигнал.

Не допускается движение самоходной техники по призме возможного обрушения уступа. Не допускается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе - направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных технической документацией изготовителя.

Не допускается эксплуатация бульдозера (трактора) при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера, скрепера или погрузчика они устанавливаются на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущен на землю или опору.

В случае аварийной остановки самоходной техники на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие ее самопроизвольное движение под уклон.

Не допускается находиться под поднятым ножом или ковшем самоходной техники.

Для осмотра ножа или ковша снизу его опустить на подкладки, а двигатель выключить. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не более пределов, установленных технической документацией изготовителя.

Расстояние от края гусеницы бульдозера или передней оси погрузчика (колесного бульдозера) до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и заносится в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

Автотранспорт

1. На внутрикарьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона.
 2. Погрузка автотранспорта должна производиться сбоку и сзади, перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещен.
 3. Кабина должна быть перекрыта специальным козырьком.
 4. Не допускается работа автомобиля с неисправным освещением, сигналами, тормозами.
 5. Во всех случаях при движении автосамосвала задним ходом, должен подаваться непрерывный звуковой сигнал.
- Запрещается подъезжать под погрузку и выезжать из-под погрузки без звукового сигнала экскаваторщика.

Связь и сигнализация

Карьер оборудован следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

1. диспетчерской связью;
2. диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
3. надежной внешней телефонной связью (мобильная связь).

Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы.

К работе допускаются только лица, прошедшие инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». № 104 от 18.01.2012г. (с дополнениями и изменениями от 29.03.2013 г. №307) .

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1. Состав атмосферы участка работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

2. На карьерах, в пределах СЗЗ, проводится ежеквартально отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных компонентов. Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

3. При повышенных содержаниях вредных компонентов и пыли, принимать меры по обеспечению безопасных условий труда.

4. Проводить герметизацию кабин бульдозеров, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления.

При необходимости обеспечивать персонал респираторами (“Ф-62Ш” или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. “Очки защитные. Термины и определения”.

5. Для снижения пылеобразования при перемещении горной массы и ее планировке проводить водяное орошение забоя и дорог.

6. При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

7. Вокруг карьера устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой рассчитаны проектом и составляют не менее 300 м.

8. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на открытых горных работах возлагается на технического руководителя организации.

Медицинская помощь

На карьере при АБП организован пункт первой медицинской помощи.

На всех горных и транспортных механизмах и в санитарно-бытовых помещениях присутствуют аптечки первой медицинской помощи.

На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением (г. Актобе).

Пункт первой медицинской помощи содержит полный комплект средств для оказания первой медицинской помощи (аптечки, аппарат искусственного дыхания, шины медицинские, носилки и пр.).

11. Реквизиты

ТОО «Алакум ВІ»

Актюбинская область, г. Актобе,
ул.Есет батыра, 24А
АО «Банк Центр Кредит» в г.Актобе
БИК KZKOKZKX
БИН 130740025650
e-mail: alakumdi24@mail.ru
Директор Аккалжанов Р.Б

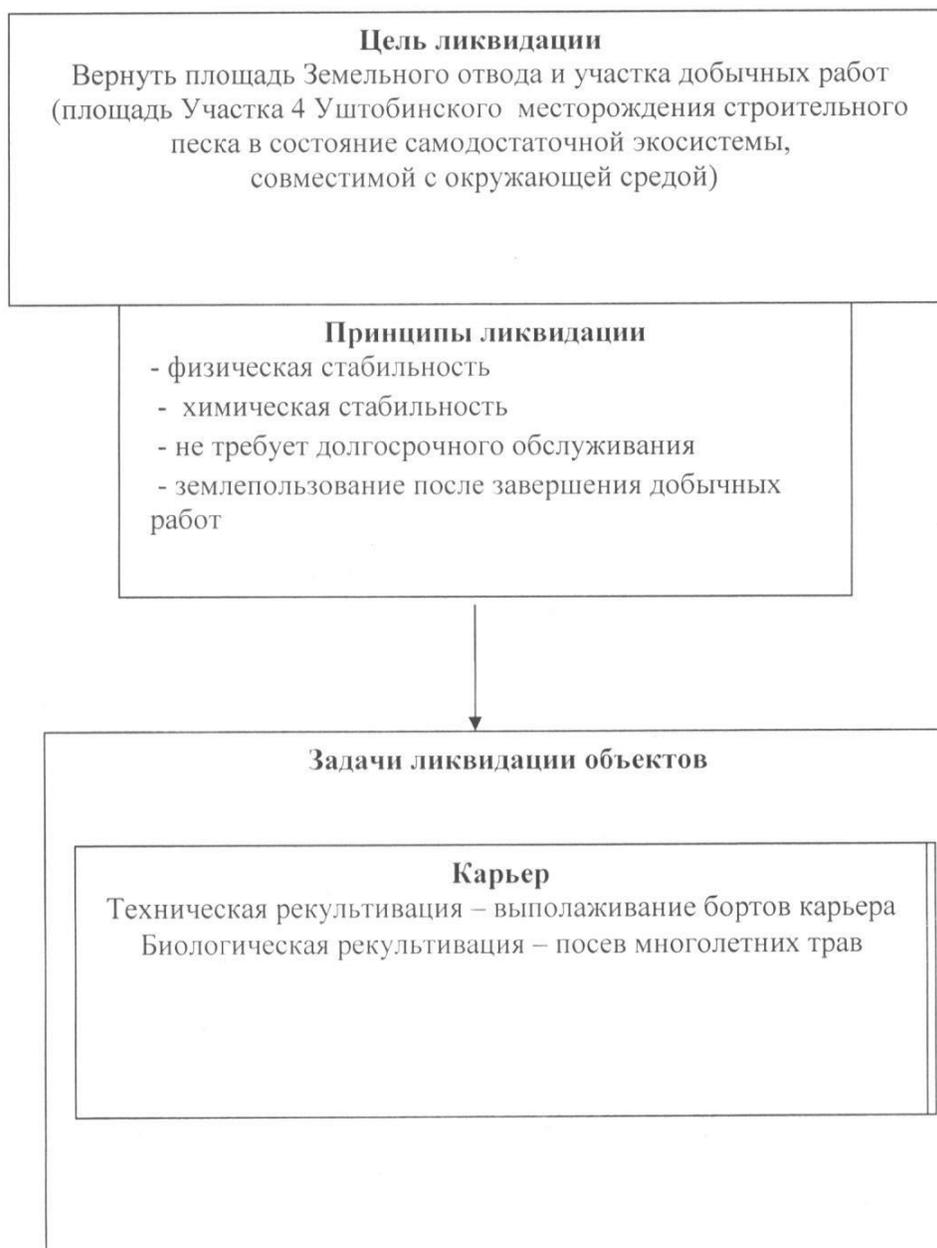
12. Список использованных источников

1.	Инструкция по составлению плана ликвидации ...», утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386, зарегистрирован в Министерстве Юстиции РК от 13 июня 2018 г. №17048, с изменениями от 29.10.2021г.
2.	Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003г, с изменениями и дополнениями от 26.12.2025г.
3.	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г., с изменениями от 26.12. 2025г.
4.	План горных работ Участка 4 Уштобинского месторождения строительного песка, 2026г.
5.	Закон Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2025 г.).
6.	ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
7.	СНиП IV-5-82. Земляные работы, М., Недра, 1982.
8.	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023 г, с изменениями от 05. 05.2025г.
9.	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), с изменениями от 02.10.2025г.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

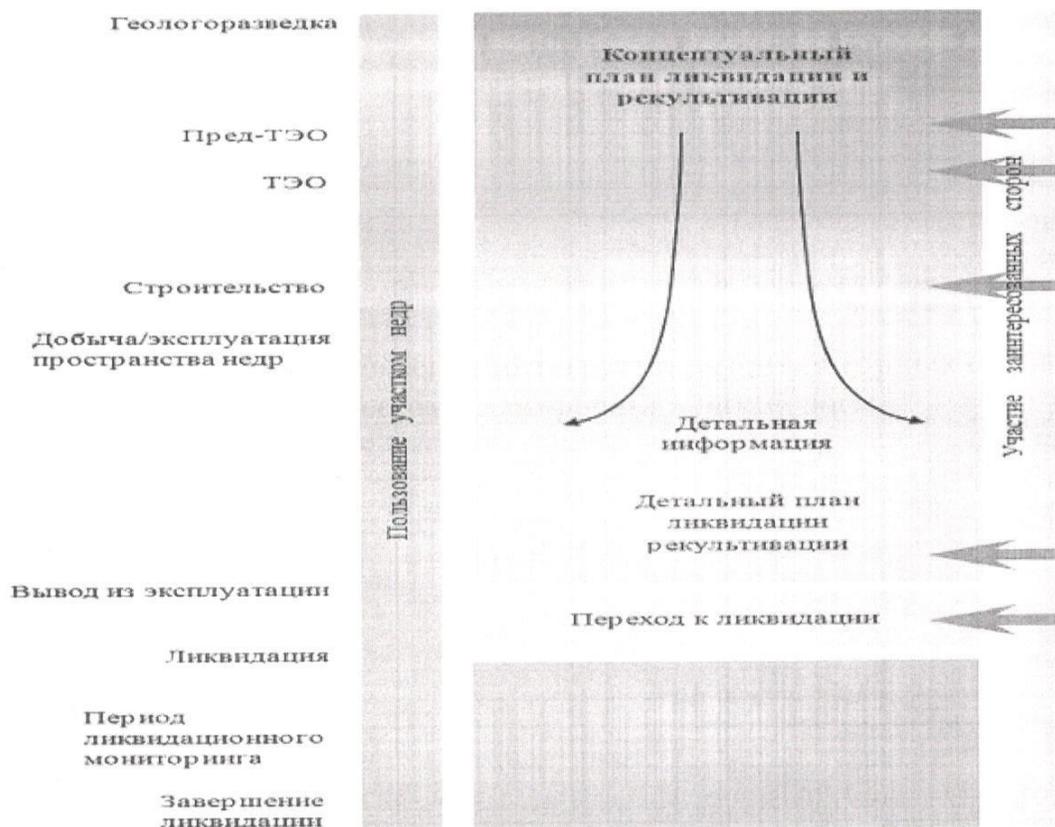
Приложение 1
к Инструкции по составлению
плана ликвидации





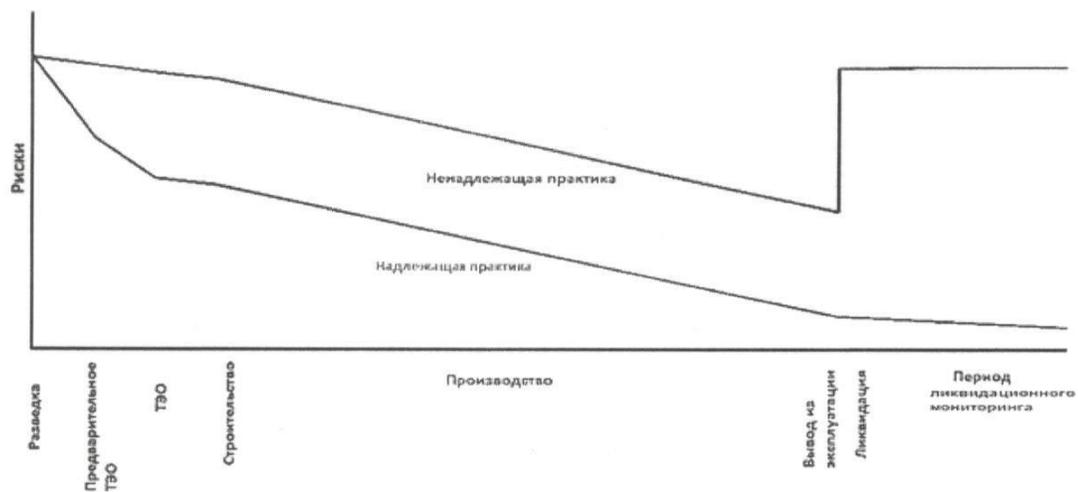
**Технические особенности ликвидации последствий недропользования на
участке добычи общераспространенных полезных ископаемых**

Наименование видов работ	Единица измерения	Вид техники	Объемы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Вывоз с карьера на базу буксире вагон заводского производства и в кузове карьерного оборудования (биотуалет, контейнер ТБО).	км	КамАЗ 5511	20,0
Выполаживание бортов карьера	тыс.м ³	Бульдозер Т-170	50,0
Планировка АБП	м ²	Бульдозер Т-170	600,0

**Схематическое изображение интеграции развития горных операций с
процессом планирования ликвидации**

Приложение 4
к Инструкции по составлению плана
ликвидации

Схематическое изображение зависимости успешности ликвидации от сокращения
риска и неопределенности



**Схематическое изображение основных этапов процесса составления
плана ликвидации**