

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Востокцветмет»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Правления
ТОО «Востокцветмет»
И. У. Даутов
2026 г.



Корректировка Плана ликвидации Усть-Таловского месторождения
Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет»

Директор ТОО «Лоцман»

Е.А. Сапаков



г. Алматы, 2026 г.

Корректировка Плана ликвидации Усть-Таловского месторождения Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» выполнена ТОО «Лоцман» по договору №2635-190938-000444 от 23.02.2026 г. на основании требований статьи 217, п. 2.1 «Кодекса о недрах и недропользовании РК» в связи с истечением трехлетнего периода с момента составления предыдущего плана.

Настоящий План ликвидации разработан в соответствии с Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Приказ Министра по инновациям и развитию Республики Казахстан от 28 мая 2018 г. № 386.

Состав плана ликвидации

1	Пояснительная записка к плану ликвидации Усть-Таловского месторождения
2	Графические материалы на 4 листах

Перечень графических материалов

№ п.п	№ чертежа	Наименование чертежа	Масштаб	Номер листа
1	ПЛ-2026-1	План карьера на конец отработки месторождения	1:2000	1
2	ПЛ-2026-2	План карьера на конец ликвидации	1:2000	1
3	ПЛ-2026-3	Устройство вала	1:100	1
4	ПЛ-2026-4	Схема выколаживания откосов борта карьера	1:25	1

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	4
2	ВВЕДЕНИЕ	5
3	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	8
4	ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	18
5	ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	22
6	КОНСЕРВАЦИЯ	33
7	ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	33
8.	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	35
9.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ	35
10.	ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ	38
11.	РЕКВИЗИТЫ	40
12.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	41

Приложения

1. Задание на проектирование
2. Лицензия на природоохранное проектирование ТОО "Лоцман"
3. Экспертное заключение по промбезопасности
4. Лицензия на добычу общераспространенных полезных ископаемых №58 от 15.07.2020 г.
5. Графическое приложение

1 Краткое описание.

Настоящим планом ликвидации предусматривается разработка мероприятий по восстановлению поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования.

Месторождение суглинков и магматических пород Усть-Таловское обрабатывается открытым способом - карьером в соответствии с утвержденным «Планом горных работ на Усть-Таловском месторождении суглинков и магматических пород, расположенном на территории Шемонаихинского района ВКО», ТОО «ГГП Аметист», 2020 г.

Месторождение разведано в 2019 году. По состоянию на 01.12.2019 г. на государственном балансе числились запасы категории С₁ в количестве: суглинки – 77,5 тыс. м³, магматические породы - 196,4 тыс. м³. Планом горных работ предусмотрена отработка всего объёма запасов суглинков и около половины запасов магматических пород. По состоянию 01.01.2025 г. на государственном балансе числились запасы категории С₁ в количестве: суглинки – 47,3 тыс. м³, магматические породы - 176,6 тыс. м³.

Объектом ликвидации является карьер. Бытовая зона отсутствует, так как необходимые бытовые условия обеспечиваются за счет обогатительной фабрики, расположенной вблизи месторождения.

Усть-Таловское месторождение суглинков и магматических пород разрабатывается открытым способом. Разработка магматических пород производится с рыхлением пород буровзрывным способом и с применением экскаваторно-автотранспортной системы. На разработке месторождения заняты один одноковшовый гусеничный экскаватор, один бульдозер, до трех автосамосвалов грузоподъемностью 25 т, поливомоечная машина. На конец отработки максимальная длина карьера составит 292 м, ширина 225 м, глубина от 0 до 25 м от поверхности. Согласно плану горных работ планируется добыть 77,5 тыс. м³ суглинков и 100 тыс. м³ магматических пород (промышленные запасы). Вскрышные породы на месторождении отсутствуют, отвалы вскрышных пород на карьере планом горных работ не предусматривается.

Подъезды к карьере проложены, поскольку юго-западный фланг его отрабатывался ранее. Часть магматических пород предполагается использовать для строительства и ремонта внутрикарьерных и участковых дорог. Протяженность внутрикарьерных дорог 120 м, участковых 1,7 км. Внутрикарьерные дороги по мере передвижения забоя постоянно меняют направление. Участки дорог, в которых отпадает надобность, ликвидируются вместе с взрываемым блоком, другие строятся.

Рекультивация и ликвидация последствий отработки выполняются параллельно с добычей суглинков и магматических пород.

После ликвидации последствий разработки месторождения техника своим ходом доставляется на базу предприятия, расположенную на Николаевской обогатительной фабрике.

2 Введение

План ликвидации разработан в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании».

План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации карьера, его ликвидации и рекультивации, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

1) Цель ликвидации, а также ее соотношение с требованиями законодательства, предыдущими редакциями плана ликвидации и мнением заинтересованных сторон.

Целью ликвидации является восстановление участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

На ранних этапах недропользования с участием заинтересованных сторон определяются предварительные варианты землепользования. Ближе к завершению недропользования при очередном пересмотре плана ликвидации варианты землепользования должны быть указаны конкретно также с участием заинтересованных сторон.

Первичный план ликвидации по мере развития горных операций может пересматриваться, но не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения экспертизы, а также в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса.

Не менее чем за три года до завершения недропользования составляется окончательный план ликвидации с получением положительного заключения комплексной экспертизы, на основании которого составляется проект ликвидации.

Данный план ликвидации разработан повторно через три года после составления предыдущего плана. В новой редакции план ликвидации составлен с учетом требований «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386». При этом незначительно изменилась стоимость работ по ликвидации в связи с увеличением стоимости ГСМ. Горные работы на месторождении в 2020-2023 годах не проводились.

В составлении и рассмотрении плана ликвидации участвуют все заинтересованные стороны, в т.ч.:

- местный исполнительный орган;
- уполномоченный орган в области природопользования;
- эксперт в области промышленной безопасности;
- недропользователь – ТОО «Востокцветмет»;
- население ближайших населенных пунктов.

Участие местного исполнительного органа - акимата Шемонаихинского района заключается:

- в получении информации от недропользователя о его намерениях по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр;
- организации встреч недропользователя с местным населением и общественными организациями с целью обсуждения планирования ликвидации, стратегии и планах недропользователя.

Участие уполномоченных органов в части природопользования заключается в организации и проведении экологической экспертизы представленного недропользователем плана ликвидации.

Участие эксперта в области промышленной безопасности заключается в подготовке экспертного заключения о соответствии представленного на рассмотрение плана ликвидации требованиям норм и правил промышленной безопасности Республик Казахстан.

Участие недропользователя заключается в:

- разработке плана ликвидации в соответствии с инструкцией, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 386 от 24 мая 2018 года;
- предоставление информации о намерениях по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемой, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека;
- участие во встречах с местным населением, общественностью, организуемых местным исполнительным органом по обсуждению плана ликвидации;
- предоставление разработанного плана ликвидации в уполномоченный орган в области природопользования для проведения экологической экспертизы.

Население ближайших населенных пунктов принимает участие в обсуждении намерений недропользователя по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр после завершения эксплуатации.

С учетом масштаба и длительности недропользования, сложности развития инфраструктуры, важности недропользования для местной общественности и предполагаемому будущему землепользованию степень участия общественности определена в форме публичных обсуждения.

Протоколы встреч, переписка с участием заинтересованных сторон с указанием тем обсуждения, результатов и списка людей приведены в Приложении.

2) *Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта.*

Месторождение суглинков и магматических пород Усть-Таловское находится в Шемонаихинском районе Восточно-Казахстанской области. Земельный участок месторождения относится к землям промышленности. Земли используются для нужд Николаевской обогатительной фабрики. Территория участка находится во временном возмездном землепользовании для добычи суглинков и магматических пород на Усть-Таловском месторождении сроком на 10 лет. Землепользователь - ТОО «Востокцветмет». На период отработки земли относятся к категории земель промышленности.

Месторождение Усть-Таловское находится в 3 км к юго-западу от г. Шемонаихи, в районе хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики. Ближайшими населенными пунктами являются с. Усть-Таловка (4,5 км) и с. Березовка (1,1 км). Связь месторождения с населенными пунктами поддерживается густой сетью асфальтированных и грунтовых дорог.

Номенклатура листа масштаба 1:200 000 М-44-ХVI (рис.1).

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» объекты недропользования подлежат ликвидации или консервации при прекращении операций по недропользованию, а также в случае полной отработки запасов полезных ископаемых в соответствии с проектными документами и рабочей программой. В соответствии с Земельным кодексом (ст.140) собственники земли обязаны проводить мероприятия, направленные на рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот.

Объектом ликвидации является промышленная зона. В составе промышленной зоны находится карьер. Бытовая зона находится за пределами территории карьера, в 800 м от него, на базе обогатительной фабрики. Территория месторождения после отработки будет иметь техногенный рельеф.

Для выбора направления ликвидации следует учитывать следующие факторы:

1. Карьер размещается на малопродуктивных пастбищах низкого качества;
2. На площади карьера отсутствует почвенный слой пригодный для рекультивации;

3. В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» консервация или ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки ограждением или обваловкой высотой не менее 2,5 метров на расстоянии 5 метров за возможной призмой обрушения верхнего уступа с выколаживанием уступов, исключая несчастные случаи с людьми и животными.

Исходя из этого, основной задачей ликвидации является принятие мер, обеспечивающих безопасность людей и животных и рекультивация полностью отработанных участков месторождения.

Исходными данными для разработки Плана послужили:

1. План горных работ на месторождении суглинков и магматических пород Усть-Таловское, расположенном в Шемонаихинском районе ВКО. Усть - Каменогорск, 2020 г.

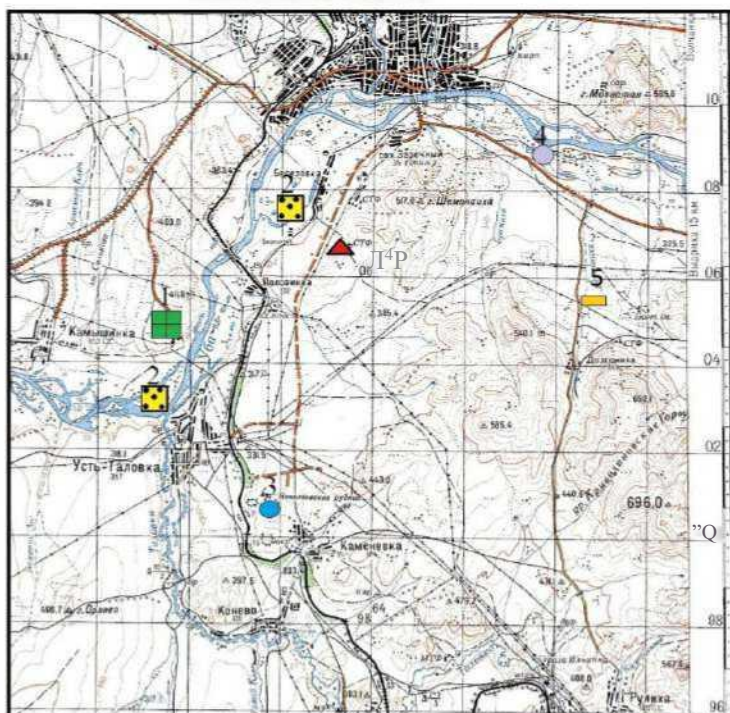
2. План ликвидации последствий разработки Усть-Таловского месторождения суглинков и магматических пород в Шемонаихинском районе ВКО. Усть-Каменогорск, 2023 г.

3. Топографический план месторождения.

На рис.1 приведена обзорная карта района проведения работ.

Обзорная карта района работ

Масштаб 1:100000









1.  Сильковское м-е камня
 2.  Шемонаихинское м-е ПГС
 3.  Николаевское м-е полиметаллов
 4.  Верхнешемонаихинский водозабор
 5.  Долганинское м-е суглинков Участок работ
-  работ

Рис. 1

3 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Информация об атмосферных условиях

Климат района размещения объекта резко континентальный. Согласно карте климатического районирования для строительства этот климатический район относится к категории 1В, ветровая нагрузка – 3-ий район, снеговая нагрузка – 4-ый район. Нормативная

глубина промерзания: для суглинистых и глинистых грунтов составляет 180 см, для супесей и мелких песков – 210 см.

Характеристика приводится по данным многолетних наблюдений на метеостанции г. Усть-Каменогорска.

Средняя месячная температура (t °С), абсолютная максимальная (t_{\max}) и абсолютная минимальная (t_{\min}) температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха (r) по месяцам и за год приведены в таблице 3.1.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки (-39 °С), самых холодных суток (-42 °С). Наибольшая суточная амплитуда температуры воздуха составляет $19,3$ °С в сентябре, наименьшая ($-11,1$ °С) в ноябре. Средняя температура отопительного периода составляет $-7,8$ °С, продолжительность отопительного периода 204 суток.

Даты начала, конца и продолжительность периода в сутках с температурой воздуха ниже (выше): -10 °С (26.XI – 12.III, 107); меньше или равно 0 (29.X – 15.IV, 159); $+10$ °С (04.V – 26.XI, 144); $+20$ °С (29.VI – 09.VII, 12).

Средняя дата последнего мороза 16.V, первого 29.IX, продолжительность безморозного периода – 128 дней. Среднее месячное и годовое количество осадков (x), испарение с водной поверхности (z), а также максимальное количество осадков 2 % обеспеченности ($\max 2$ %) приведены в таблице 3.2.

Суточный максимум осадков 89 мм наблюдался 16.VI. 1940 г. Наибольшее количество осадков за год – 788 мм, за месяц – 204 мм. Суточный максимум различной обеспеченности (мм в год) приводится в таблице 3.3. Наибольшая высота снежного покрова за зиму 90 см, средняя 50 см, наименьшая 17 см. Наибольшая плотность снега $0,27$ г/см³.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 11.XI, сходит 13.IV; число дней с метелью 19, с гололедом – 6, с туманом – 57, с грозой – 34 в год.

Среднегодовое число дней с пыльной бурей – 7, наибольшее в июле – 2. Средняя месячная и годовая скорости ветра даны в таблице 3.4. Наибольшие скорости ветра различной вероятности даны в таблице 3.5. Повторяемость направлений ветра (%) приведены в таблице 3.6. Среднее число дней с сильным ветром, превышающим 15 м/с – 36, максимальное количество дней с сильным ветром – 63 в год.

Таблица 3.1– Среднемесячные абсолютные температуры и относительная влажность воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
t , °С	-16.2	-15.7	-7.9	4.3	13.7	18.9	21.2	19.1	12.9	5.0	-6.5	-13.3	3,0
t_{\max}	8	8	20	29	36	38	41	40	37	28	18	14	41
t_{\min}	-49	-47	-40	-30	-9	0	5	0	-9	-33	-44	-48	-49
r , %	74	75	76	66	58	62	64	65	66	67	74	74	68

Таблица 3.2– Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
x	22	24	32	34	46	59	64	47	32	46	47	37	490
z	14	12	21	59	122	121	166	96	78	61	28	18	746
x_{\min}	60	52	74	105	95	142	150	115	90	105	93	103	721

Примечание: x – среднемесячное и годовое количество осадков; z – испарение с водной поверхности; x_{\max} – максимальное количество осадков 2 % обеспеченности.

Таблица 3.3 – Суточный максимум осадков различной обеспеченности

Метеостанция	Средний максимум, мм	Обеспеченность, %					
		63	20	10	5	2	1
г. Усть-Каменогорск	26	23	35	41	46	53	58

Таблица 3.4 – Средняя месячная и годовая скорости ветров

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
V, м/с	2.5	2.4	2.4	2.9	3.5	2.8	2.3	2.1	2.3	3.0	3.3	3.2	2.7

Таблица 3.5 – Вероятность скорости ветра по градациям (в процентах от общего числа случаев)

Скорость, м/с	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0-1	62.3	65.8	59.9	49.1	41.2	44.7	52.1	59.5	54.4	50.6	46.6	50.8	53.0
2-3	12.2	12.0	15.6	19.7	21.9	24.5	22.9	18.5	20.1	18.1	16.4	14.8	18.2
4-5	8.3	7.1	9.1	12.8	14.8	14.6	13.4	11.7	12.7	11.8	13.2	11.9	11.8
6-7	5.8	5.0	6.5	8.9	8.8	9.1	6.4	5.7	7.1	9.0	10.9	8.4	7.6
8-9	3.7	3.2	3.1	3.6	5.1	2.7	2.5	1.9	3.2	4.5	5.3	5.7	3.7
10-11	3.0	2.7	2.4	2.8	4.0	2.5	1.3	1.4	1.2	2.7	3.5	3.4	2.6
12-13	2.2	1.4	1.7	1.5	2.2	1.0	0.8	0.9	0.7	1.5	1.8	2.7	1.5
14-15	1.1	0.8	0.8	0.6	1.1	0.6	0.2	0.1	0.2	0.7	1.2	0.6	0.7
16-17	1.3	1.7	0.8	0.9	0.9	0.3	0.3	0.3	0.3	1.1	0.9	1.3	0.8
18-20	0.1	0.3	0.1	0.1		0.04	0.1		0.1		0.2	0.4	0.1

Таблица 3.6 – Повторяемость направления ветра

Направление, %	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
С	2	1	2	8	10	8	15	10	6	2	2	1	5
СВ	1	2	3	3	4	5	6	7	5	1	1	2	3
В	3	3	3	5	5	8	8	8	5	7	6	4	6
ЮВ	48	39	30	24	25	22	22	19	23	36	51	57	33
Ю	10	5	5	5	7	6	4	3	4	10	8	6	6
ЮЗ	7	6	7	10	10	12	9	10	12	16	9	8	10
З	5	9	17	12	12	14	12	13	15	11	6	6	11
СЗ	24	35	33	33	17	25	24	30	30	17	17	16	26

Характеристика современного состояния воздушной среды

В районе намечаемой деятельности контроль состояния атмосферного воздуха не ведется.

На смежной к востоку территории имеется местный источник загрязнения с. Усть-Таловка (4,5 км), и с. Березовка (1,1 км), а также г. Шемонаиха (3 км) в районе хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики, со всеми характерными коммунальными и промышленными выбросами. В период отработки месторождения за пределами санитарно-защитных зон концентрация вредных веществ в приземном слое не превысит установленные значения ПДК.

3.2 Информация о физической среде

Рельеф местности

В орографическом отношении район расположен на западных отрогах Алтая, где сопки и хребты принимают вид сглаженного низкогорья постепенно переходящего в равнину. Отроги горных хребтов и отдельные сопки имеют небольшие абсолютные высоты (+500 - +550 м); относительные превышения их над долиной реки Убы достигают 200 м. Непосредственно участок располагается у юго-западного подножья г. Шемонаихи с абсолютной отметкой +517,6

м. На участке отметки изменяются от +320 до +370 м.

Участок работ представлен различным рельефом и почвообразующими породами. В современном состоянии большая часть территории - это искусственно созданный рельеф.

Восточный фланг представлен в северной части отдельной сопкой с абсолютной высотой 373,08 метра. Здесь наблюдаются выходы коренных пород на поверхность. По склонам сопки растительный покров малорослый и очень изрежен, что объясняется небольшой мощностью почвообразующих пород, их сильным защебнением, дренированностью и сильным техногенным воздействием.

Южный фланг участка заметно отличается более выположенным рельефом и суглинистыми отложениями, перекрытыми черноземом.

Первозданный рельеф на западном фланге (нижняя его часть). интенсивно нарушен в процессе использования этой территории, отведенной под складирование отходов комбината и обогатительной фабрики. Только часть территории (юг и север участка) не затронута техногенными нарушениями. Это территория, подвергнутая очень сильной техногенной нагрузке - здесь имеются открытые карьеры различной глубины и конфигурации. Часть территории занята отвалами вскрышных пород и почвенного плодородного слоя.

Характеристика почв

Объект расположен в Шемонаихинском районе Восточно-Казахстанской области в 110 км на север от областного центра города Усть-Каменогорск и 3 км южнее районного центра рядом с поселком городского типа Усть-Таловкой.

Подробный отчет по почвенным условиям участка, выполнен ТОО «ЗемКадПроект».

По схеме природных зон и поясов участок работ расположен в умеренно увлажняемом степном поясе на черноземах обыкновенных. Почвенный покров на части территории изысканий представлен черноземами обыкновенными с маломощными тяжелосуглинистыми сильно щебнистыми заполнителями. На восточном фланге на тяжелых лессовидных суглинках, залегающих на выположенном склоне восточных экспозиций в южной части сформировались черноземы обыкновенные тяжелосуглинистые.

На северной и центральной частях восточной территории и на юго-западных и западных склонах выделены черноземы малоразвитые среднесуглинистые сильно щебнистые. Учитывая, что на почвах определено сильное защебнение с поверхности - согласно п.4 ГОСТа 17.5.3.06-85 снятие плодородного слоя на этих почвах не рекомендуется.

Гидрогеологические условия

Усть-Таловское месторождение располагается у подножья относительно крутого (10-15°) юго-западного склона горы г. Шемонаихи на высоте 325-340 м над уровнем моря. Современная гидрографическая сеть района месторождения представлена рекой Уба и ее притоком р. Таловка. Месторождение находится на расстоянии ≈ 2 км от реки Уба, которая протекает северо-западнее от месторождения. С юго-восточной стороны в 500 м от границы месторождения расположено хвостохранилище.

В разведочных скважинах глубиной до 25 метров грунтовые воды не обнаружены. При проходке шурфа 3 выявлены тяжелые суглинки, переходящие на забое шурфа в мокрые глины (гл. 1,7 м). Также в борту карьера между зачистками К-3 и К-3 западнее шурфа 3 выходят грунтовые воды. Дебит их небольшой и в летний период ключ пересыхает. Генезис этих вод не установлен. Возможно это грунтовые трещинные воды, но не исключено, что это воды из хвостохранилища, просачивающиеся через дамбу.

Затопление карьера исключается, поскольку дно карьера с западной стороны совмещается с топографической поверхностью, а уклон дна карьера направлен в том же направлении.

Источником питьевого и технического водоснабжения предприятия могут служить водопроводная вода обогатительной фабрики, находящейся в 300 м от карьера.

Геология месторождения

Усть-Таловское месторождение разведано на территории Николаевской ОФ. Полезная толща изучена на площади 132 x 154 м до глубины 25 м. Проекция месторождения на горизонтальную поверхность имеет сложную изометричную форму неправильного многоугольника.

Месторождение расположено в контурах полиформационного Шемонаихинского интрузивного массива, представленного позднедевонским алейским комплексом габбро-гранодиорит-гранитовых интрузий ($v1, v\beta1, \gamma\delta2, \gamma\delta\pi2, \gamma\pi2, \gamma\pi3, \gamma\delta\pi3 D3a$). Месторождение приурочено к гранодиорит-гранитному комплексу 2 фазы (биотит-роговообманковые гранодиориты, плагиограниты, лейкограниты, аплитовидные граниты). Гранитам этого комплекса свойственны светлые и розоватые оттенки, порфирированные, гранитовые, призматические, гранофировые, такситовые структуры.

Состав их также подвержен резким колебаниям – плагиоклаза 35-63%, калишпата 0-33%, кварца – 30-40%, биотита и роговой обманки 3-12%. Непосредственно месторождение сложено среднезернистыми лейкократовыми плагиогранитами и гранит-порфирами.

Структура плагиогранитов гипидиоморфнозернистая, текстура слабокатаклатическая. В составе породы умеренно кислый плагиоклаз составляет 65-70%, кварц – 25%, калиевый полевой шпат – 5%, темноцветный минерал, замещенный эпидотом до 5%.

Гранит-порфиры распространены на восточном фланге месторождения. Ими сложена видимо апикальная часть массива плагиогранитов.

Структура гранит-порфиров порфирированная, гломеропорфирированная, сферолитовая, основная масса микрозернистая, фельзитовая. Текстура массивная. В порфирированных вкрапленниках – призмы и сростки призм кислого, умеренно кислого плагиоклаза (20%), идиоморфные, иногда оплавленные кристаллы кварца (15%) и многочисленные довольно крупные сферолиты. Основная масса представляет собой нечеткий мелкозернистый, даже фельзитовый кварц-полевошпатовый агрегат. Присутствует пелитизированный калиевый полевой шпат и эпидот. Рудный минерал – мелкие иногда игольчатые образования, лимонитизированы.

Граниты прорваны дайками диабазовых порфиритов юго-восточного простирания (150°), мощностью до 1,5 м, протяженностью до 20 м. Породы зеленовато-серого цвета, массивные, трещиноватые. В шлифе описаны как базальты. Структура их толеитовая, участками микропйкилитовая. Текстура мелко миндалекаменная. Порода состоит из мелких беспорядочно расположенных лейсточек, иголочек, реже призм и табличек плагиоклаза, субизометричных псевдоморфоз карбоната по темноцветному минералу (около 10-15%). Замкнутые промежутки между основными минералами выполнены хлоритом. Развита равномерная микронная рудная вкрапленность (2-3%), субидиоморфные образования, почти полностью замещенные лейкоксеном.

Химическое выветривание горных пород проявлено слабо и выражено во вторичном изменении минералов. На всю глубину разведки степень выветривания одинаковая. Более того, проба гранитов из расчисток оказалась более морозоустойчивой и водоустойчивой чем пробы, отобранные из скважин до глубины 25 м. Камень из этих выработок имеет марку по морозостойкости F-25 и F-15, а породы из скважин не морозостойки. Физическое выветривание проявилось в виде интенсивной трещиноватости.

На склоне и у подножья сопки граниты перекрыты щебнистыми суглинками средне-верхнечетвертичного возраста и современными техногенными отложениями, представленными суглинками и смесью суглинков и щебня.

Мощность щебнистых суглинков от 0,6 м до 11,0 м, магматических пород - до от 0,5 до 25,0 м. При строительстве обогатительной фабрики суглинки и магматические породы вскрыты карьером, перемещены на различные расстояния, в результате чего образовались техногенные отложения. В направлении вверх по склону сопки делювиальные, делювиально - пролювиальные отложения выклиниваются.

Полезная толща щебнистых суглинков и техногенных отложений представляет собой пластообразное тело протяженное с юго-востока на северо-запад при ширине от 15 м в

центральной части до 90 м на юго-восточном фланге.

На северо-восточном фланге первозданный рельеф сохранился. Согласно почвенным исследованиям, снятие ПСП и ППС не рекомендуется из-за многочисленных скальных выходов и зацебления, поэтому вскрышные породы на месторождении отсутствуют, а слой суглинков с фрагментами почвы включен в полезную толщу. Щебнистые суглинки среднего и верхнего отдела четвертичной системы и техногенные современные образования распространены на юге и в центральной части северного фланга месторождения.

По гранулометрическому составу продуктивная толща представлена суглинком легким пылеватым и суглинком легким щебнистым. Содержание пыли и глины в первом колеблется от 68,94 до 85,7 %, а в щебнистых суглинках достигает 46,2 %. В пылеватых суглинках содержится щебня и дресвы от 1,2 до 2,81 %, в щебнистых суглинках до 30,3 %. Крупнообломочные дресвяные грунты содержат глины 11,3 -23,7 %, щебня и дресвы до 30%.

Техногенные образования относятся к пылеватым суглинкам и щебень с дресвой распределены здесь неравномерно. Техногенные отложения содержат также строительный мусор: бетон, бетонные блоки, битый кирпич и другое. Содержание его не превышает 3-5%.

Подстилающими породами для суглинков являются граниты, они вскрыты шурфами, скважинами и расчистками на всей площади месторождения. Подстилающие породы гранитов не вскрыты.

Запасы магматических пород и суглинков не обводнены и составляют всего по категории С1: суглинки - 77,5 тыс. м³, магматические породы - 196,4 тыс. м³.

Сейсмичность района

Район не лавиноопасный, не подвержен оползневым процессам, карстовые явления вблизи месторождения не распространены.

Сейсмичность района оценивается в 7-8 баллов. Величина сейсмичности характеризует бальность и повторяемость сейсмического воздействия согласно СНиП РК 2.03-30-2006.

3.3 Информация о химической среде

3.3.1 Качество поверхностных вод

Поверхностные воды района связаны с водоносным горизонтом современных отложений, который развит в пределах низкой и высокой пойм рек Убы, Шемонаихи, Березовки, приурочен к гравийно-галечным отложениям мощностью до 10-15 м. Воды обладают местным напором, хорошим качеством, слабо минерализованные с сухим остатком 0,2-0,8 г/л. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-магниевого. Источники, выходящие на поверхность, характеризуются дебитами 0,2-0,33 л/с. Питание горизонта происходит за счет атмосферных осадков, речных вод, частично за счет трещинных и грунтовых вод со стороны более высоких террас и бортов долин.

3.3.2 Качество подземных вод

Подземные воды района разделяются по условиям циркуляции на поровые воды рыхлых отложений и трещинные воды палеозойских пород. Поровые воды приурочены к современным аллювиальным отложениям, верхнечетвертичным аллювиальным, делювиально-пролювиальным отложениям, средне-верхнечетвертичным эолово-делювиально-пролювиальным отложениям и отложениям павлодарской свиты.

Воды верхнечетвертичных отложений приурочены к аллювиальным и делювиально-пролювиальным отложениям первых надпойменных террас. Воды залегают на глубине 1,5-6,0 м в суглинках, супесях, песках и гравийно-

галечных отложениях. Питание горизонт получает за счет атмосферных осадков и подтока со стороны других водоносных горизонтов.

Воды аллювиально-пролювиальных отложений имеют широкое распространение. Водовмещающими являются суглинки и супеси мощностью 10-15 и более метров. Глубина залегания зависит от формы рельефа и колеблется от 0,2 до 10 м. В понижениях воды выходят на поверхность, формируя заболоченные участки. Дебиты родников колеблются в пределах 0,1-0,4 л/с. Минерализация вод составляет 0,3-0,9 г/л. Состав вод очень пестрый. Воды делювиально-пролювиальных отложений, развитых на склонах у подножья гор, гидрокарбонатно-кальциевого типа, питаются за счет атмосферных осадков. Разгрузка - на склонах холмов, по логам и в береговых обрывах рек.

Воды павлодарской свиты вскрыты колодцами, редко имеют выход на поверхность в виде источников. Тип воды сульфатно - натриево- кальциевый, хлоридно-натриевый с общей минерализацией 0,5-5,6 г/л. Питание происходит в основном за счет атмосферных осадков.

Трещинные и жильные воды палеозойских пород имеют небольшое практическое применение. Они образуют единый водоносный горизонт, циркулируя в тектонических трещинах различных направлений и зонах дезинтеграции самых разных по составу и возрасту пород палеозойского фундамента, под покровом рыхлых образований. Глубина залегания вод зависит от мощности покрова и интенсивности развития трещин и достигает 60 м. Трещинные воды отличаются хорошим качеством, минерализация их не превышает 0,5 г/л, состав гидрокарбонатно-кальциевый. Источники этих вод, как правило, отличаются повышенным дебитом, более 1 л/с. Питание трещинных вод происходит на обнаженных участках за счет инфильтрации.

3.3.3 Химический состав почвы и осадочных отложений

Выдел 1 Черноземы обыкновенные маломощные тяжелосуглинистые сильно щебнистые

Содержание гумуса в гумусовом горизонте составляет 4.4% и его содержание заметно уменьшается в первом переходном горизонте до 1.4 %, а во втором переходном не превышает 0.5%. Реакция почвенного раствора (Рн) - 7.2 в гумусовом горизонте, а ниже на всю глубину опробования - щелочная, постепенно увеличивающаяся с глубиной (8.1 - 8.5 см).

Сумма поглощенных оснований составляет 34 мг-экв на 100 г почвы. Содержание поглощенных оснований в этой сумме распределено следующим образом:

- поглощенного кальция - 90.6 %,
- поглощенного магния - 9.4 %

С глубиной это содержание и отношение существенно меняются и выглядит следующим образом:

Сумма поглощенных на глубинах и процентное содержание каждого

Глубина 25-40 см - 25.8 мг-экв на 100 почвы

- поглощенного кальция - 83.7 %,
- поглощенного магния - 16.7 %.

Глубина 40 – 65 см - 28 мг-экв на 100 г почвы, в т.ч

- поглощенного кальция - 70 %,
- поглощенного магния - 30 %.

Глубина 65-90 см - 23.6 мг-экв на 100 г почвы в т.ч

- поглощенного кальция - 35.6 %,
- поглощенного магния - 64.4 %.

Как видно из приведенных результатов анализов, отмечается относительное увеличение поглощенного магния и значительное уменьшение поглощенного кальция по профилю, что резко отличается по содержанию от нормальных (не подверженных техногенезису) черноземов обыкновенных.

Выдел 2 Черноземы обыкновенные малоразвитые среднесуглинистые сильно щелочистые.

Содержание гумуса колеблется по выделу в пределах от 3.9 до 2.8%, реакция почвенного раствора (РН) - 3.4-3.7, что свидетельствует о сильно кислой реакции почвенного раствора.

Сумма поглощенных оснований составляет 92.83 – 124.3 мг-экв/100 граммов почвы.

Содержание поглощенных оснований:

- поглощенного кальция - 5.1 % - 6.0 %,
- поглощенного магния - 94.8 % - 87.2 %,
- поглощенного натрия - 0.05 % - 0.05 %

Необычно большое содержание поглощенного магния в почвах и ничтожно малое содержание поглощенного кальция объясняется очень сильным нарушением естественного почвообразования при техногенной нагрузке горнодобывающего предприятия.

Низкое содержание поглощенного натрия подтверждает, что эти черноземы не солонцеватые. Обеспеченность подвижными элементами питания у них высокая по калию, азоту и низкая по фосфору.

Анализы водной вытяжки почв верхних слоев 10 см не подтвердили наличия водорастворимых солей, это связано с сильной дренированностью этого слоя (содержание фракций больше 3 мм и 1-3 мм оставляют 34-65%).

Выдел 3 Черноземы обыкновенные малоразвитые среднесуглинистые сильно щелочистые с выходами коренных пород на поверхность до 40%.

Небольшой выдел этих почв расположен в северо-восточной, восточной части участка, в центре которого расположена вершина сопки с выходами коренных пород на поверхность.

Описание морфологического строения и характеристика агрохимических параметров этих почв даны при описании выдела 2, а причиной выделения отдельно этого выдела - послужило большое количество выходов коренных пород на поверхность.

Выдел 4

Нарушенные земли. Около половины площади почвенно-мелиоративных работ занято разработанными карьерами различной глубины и конфигурации, отвалами снятого ППС (почвенного плодородного слоя) и отвалами вскрыши, площадками хранения породы, закрытыми карьерами, строительным мусором. Вопрос облагораживания и рекультивации этой территории при изысканиях не решался.

Химический состав грунтов месторождения. По химическому составу суглинки не имеют вредных примесей, превышающих ПДК, пригодны для наращивания и отсыпки дамбы хвостохранилища.

Силикатный состав скальных пород соответствует кислым породам нормального ряда. По результатам спектрального полуколичественного анализа содержание основных рудных компонентов (Cu, Pb, Zn, Ag, Mo, Bi, Cd, Co, Ni, Cr, Sn, Li, W) находятся на уровне фоновых или ниже предела обнаружения и не представляют промышленного интереса.

Таблица 3.7 – Химический состав

№ пробы	Содержание, %													ппп	сумма
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	P ₂ O ₅	H ₂ O			
С-1	75,34	0,21	12,72	1,48	1,15	1,08	0,27	4,87	0,37	0,01	0,06	0,18	1,84	99,58	
С-2	76,46	0,2	12,97	1,32	1,29	0,22	0,31	5,38	0,4	0,01	0,05	0,12	0,79	99,53	

Содержание сульфатов колеблется от 0,0099 до 0,0469%, хлоридов - во всех 3 пробах 0,0035%, то есть очень низкое и не влияет на качество материала для строительства дамб. При

определении содержания органических примесей в двух из трех пробах окраска раствора оказалась темнее эталона, в одной светлее. Темная окраска указывает на присутствие органических примесей, однако в суглинках оно очень незначительное и также не влияет на качество строительного материала.

Таблица 3.8 Содержание водорастворимых компонентов и органических примесей

Номер пробы	Сульфаты (SO ₄ ⁻²), %	Хлориды Cl ⁻¹ , %	Органические примеси
К-3	0,0469	0,0035	темнее эталона
Ш-3	0,0099	0,0035	темнее эталона
Ш-5	0,099	0,0035	светлее эталона

3.3.4 Анализ потенциала образования кислых стоков и выщелачивания металлов

В современном состоянии на территории месторождения никаких признаков гидрографической сети не обнаружено. В пройденных геологических выработках глубиной до 10 метров грунтовые воды не обнаружены, но стоит отметить, что в самых глубоких местах карьера (средняя глубина около 10 метров) отмечена вода. Происхождение этих вод может быть двояким: или это грунтовые трещинные воды, или это воды из выше расположенного хвостохранилища. Никаких анализов этой воды нет. С учетом того, что грунтовые воды находятся глубоко, можно так же предположить, что в формировании карьерных вод принимают участие только атмосферные осадки.

При картировании в разрезе 3 определены тяжелые суглинки с поверхности до глубины 40 см, переходящие в глины мокрые на всю глубину опробования. Судя по тому, что они не оглинены, можно сделать вывод, что эти почвенные воды появились здесь недавно и предположить, что эти воды поступают из хвостохранилища, которые по водоупору (в данном случае глинам) стекают вниз. Доказательством того, что здесь проявляются техногенные нагрузки является то, что засолен только верхний слой водоупора, тип засоления – хлоридно-сульфатный и плотный остаток отмечен только в слое 40-65 см.

3.4 Информация о биологической среде

3.4.1 Характеристика растительного мира района

Флора

Растительный покров в современном состоянии по видовому составу беден и значительно изрежен. Он представлен типичной растительностью предгорных равнин северо-запада Рудного Алтая, где значительное участие в растительном покрове принимают так называемые типчаково-ковыльные с различным процентом степного разнотравья. Проективное покрытие достигало 60-80%%, а высота травянистой растительности колебалась в пределах 40-65 см.

На части территории отмечены заросли черного и красного шиповника высотой около метра, диаметром ствола 0,4- 1,2 см, степень густоты определена как средняя.

На юго-востоке восточного участка отмечен небольшой контур зарослей осины с несколькими березы. Высота этих деревьев около 6 метров, диаметр ствола на высоте 50 см от поверхности земли.

3.4.2 Характеристика животного мира района

Животный мир района крайне беден, в первую очередь это связано с активной деятельностью человека. В основном это мелкие грызуны, такие как тушканчики, суслики,

полевые мыши. В районе работ редко встречаются сурки - разновидность крупных сусликов. Сурки и суслики, устраивая норку, выбрасывают землю на поверхность, образуя бугры. В лесостепной зоне, как и в соседних зонах, обитают животные: суслики, серые полевки, тушканчики, горностаи, зайцы (беляк и русак), ласки, лисицы. Прижилась завезенная из других краев для промысловых целей ондатра. Из пресмыкающихся встречаются ящерицы двух видов (прыткие и живородящие), ужи и гадюки. Животных, занесенных в Красную книгу Казахстана нет.

3.5. Ожидаемое загрязнение окружающей среды

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Основными источниками выделения вредных веществ в атмосферу при ликвидации объекта являются:

- выколачивание бортов карьера бульдозером;
- устройство вала;
- работа техники на карьере.

При этом выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сажа, диоксид серы, бензапирен, углеводороды предельные C12-C19.

Работники ликвидационных работ обеспечиваются привозной питьевой бутилированной водой.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. №26.

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством РК. Обеспечение безопасности и качества воды должно обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 г. № 1783. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут. на 1 человека (СНиП РК 4.01-41-2011).

Максимальное количество работников на строительной площадке 2 чел.

$$2 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/сут} / 1000 = 0,05 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут сбрасываться в установленный БИО-туалет. Воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются коммунальные отходы. Отходы образуются от деятельности рабочих при проведении работ. После окончания смены коммунальные отходы удаляются (выносятся) работниками с территории проведения работ.

В связи с выполнением горных работ подрядным способом и относительно близким расположением карьера от базы предприятия, непосредственно на месторождении не

планировалось строительство зданий производственно-технического назначения. Работы по техническому обслуживанию автотранспортных средств на объекте не проводятся. Соответственно образование производственных отходов от обслуживания автотранспортных средств отсутствует.

Сбор и временное хранение данных отходов будет осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

В районе расположения объекта, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

Трансграничное воздействие на земли отсутствует

Несмотря на то, что настоящий проект считается проектом с незначительным негативным воздействием на окружающую среду, в нём предусмотрены различные мероприятия и разработаны обязательные требования, с целью избегания или ослабления негативного воздействия.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при ликвидационных работах:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика и движения и горной техники и точное им следование;
- применение пылеподавления при выполнении бортов карьера с процентом пылеподавления 85%;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.

При производственной деятельности предприятия будут приняты ряд мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки. Для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся: обеспечение жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий, участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Планом ликвидации предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на: рекультивацию нарушенных земель после отработки месторождения. С этой целью предусмотрены следующие мероприятия:

1. Промышленные отходы собираются в специальные ёмкости и утилизируются в специально отведённых местах;
2. Заправка техники и ремонт оборудования будет выполняться на обогатительной фабрике;
3. Все работники и техника, занятые на разработке месторождения, доставляются ежедневно на карьер с обогатительной фабрики.
4. После завершения работ все нарушенные участки рекультивируются.

4 ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

Практически вся территория участка добычных работ в большой степени подвержена

техногенной нагрузке, которая нарушила и продолжает нарушать единый почвообразовательный процесс. На части этой территории почвы подтверждены химическому загрязнению и появлению новых отрицательных агрохимических свойств, которые были подтверждены лабораторными исследованиями.

Влияние нарушенных земель на локальные факторы проявляется в загрязнении атмосферного воздуха при производстве работ и движении автотранспорта, загрязнении поверхностных и подземных вод, снятии почвенно-растительного слоя на участках производства работ. На участках расположения добычных карьеров происходит вытеснение обитателей животного мира за пределы территории предприятия. Растительность на площадках размещения объектов на период эксплуатации уничтожается, восстановление её возможно только после полной ликвидации объектов и выполнения работ по рекультивации.

4.2 Описание исторической информации о месторождении

В пределах Алейской подзоны Рудного Алтая изученность очень высокая. Геологическая карта листа М-44-ХVI масштаба 1:200000 была издана в 1963 году (Шульгина В.С.). В основу ее положены материалы съемок 1954-1956 гг.

Основы современного изучения площади заложены в результате геологической съёмки масштаба 1: 50 000 (Кузубный В.С. и др., 1961; Свечников Г.Г. и др., 1961; Бедарев Б.П. и др., 1964; Пипенко А.М. и др., 1969). Съёмками и геологическим доизучением масштаба 1:50 000 охвачено 100% площади.

Необходимость выполнения геологоразведочных работ на выявление суглинков и магматических пород на Усть-Таловском месторождении обусловлена потребностью ТОО «Востокцветмет» в материалах для строительства дамбы хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики (ОФ). Месторождение разведано в 2019 году для ТОО «Востокцветмет», представлено двумя промышленными типами сырья. Запасы полезного ископаемого на 01.12. 2019 г. категории С1 составляют: суглинки – 77,5 тыс. м³, магматические породы - 196,4 тыс. м³.

4.3 Операции по недропользованию

Границами отрабатываемого участка являются контуры подсчета запасов с учетом разноса бортов карьера. Углы откосов бортов карьера в период разработки: по суглинкам –60°, по магматическим породам - 70°. Углы откосов уступов в погашении составляют: по суглинкам –50°, по магматическим породам 60° -70°.

В соответствии с лицензией на добычу общераспространенных полезных ископаемых № 58 от 15.07.2020 г. эксплуатация месторождения планируется в течение 4 лет с 2026 по 2029 год включительно. Добычные работы производятся в соответствии с утвержденным планом горных работ. С учетом потребности предприятия годовая производительность планируется в объемах от 0,0 до 10,0 тыс. м³ суглинков и столько же магматических пород. Добыча полезного ископаемого производится в теплое время года в весенне-летне-осенний период. Режим работы односменный с продолжительностью смены 8 часов, с пятью рабочими днями в неделю. Количество рабочих смен в году составляет 160.

На месторождение работники доставляются ежедневно автотранспортом с базы предприятия, которое находится в 0,8 км от месторождения.

Способ и система разработки. Разработка Усть-Таловского месторождения предусматривается открытым способом с применением экскаваторно-автотранспортной системы. Учитывая небольшую производительность карьера, отсутствие вскрышных пород и небольшое расстояние транспортировки сырья разработка магматических пород производится с рыхлением пород буровзрывным способом и с применением экскаваторно-автотранспортной

системы.

Разработка и погрузка гранитов выполняется одноковшовым экскаватором типа HYUNDAI ROBEKS, транспортировка – самосвалами HOWO ZZ3327. Суглинки разрабатываются двумя способами. Половина их, залегающая на крутом склоне, перемещается бульдозером SHANTUI SD16 на дно уже существующего карьера и затем экскаватором грузится в самосвалы. Другая половина суглинков разрабатывается экскаватором и сразу грузится в самосвалы. Полезное ископаемое (магматические породы и суглинки) перевозится самосвалами на дамбу.

Суглинки обрабатываются одним уступом. Высота уступа от 0 до 11 м. На участках, где мощность суглинков превышает 5-6 м, они обрабатываются двумя подступами высотой 5-6 м. Магматические породы обрабатываются двумя уступами. Высота верхнего уступа 15 м, нижнего 10 м. Предохранительная берма уступа принимается равной 5,0 м. Уступ обрабатывается нисходящими субгоризонтальными подступами. Всего предусматривается 2-3 подступа в каждом уступе. Высота подступа 5,0 м. Имеющийся на юго-западном фланге карьер открыт с юго-западной стороны. Дно относительно ровное и при незначительной планировке может использоваться как рабочая площадка с круговым подъездом к экскаватору при обработке суглинков.

Вскрытие и последовательность обработки месторождения. На юго-западном фланге месторождения полезная толща (суглинки и магматические породы) вскрыты полутраншейным способом. Дальнейшая обработка продолжается за счет разноса северного и восточного бортов карьера в суглинках до границ месторождения. Сначала обрабатывается юго-восточный фланг месторождения с продвижением фронта работ на северо-запад.

Параллельно обрабатываются магматические породы нисходящими подступами. Разрезная траншея проходится на северо-восточном фланге в районе разведочной скважины 2. Фронт работ продвигается в юго-западном направлении до границ месторождения. После полной отработки суглинков проводится техническая рекультивация южного фланга месторождения путем выполаживания борта карьера пройденного по суглинкам.

В целом разработка месторождения включает следующие основные этапы:

1. Разработка и перемещение бульдозером суглинков в бурты на дно карьера;
2. Экскаваторная разработка буртов или бортов карьера, погрузка и транспортировка суглинков на дамбу;
3. Параллельно с обработкой суглинков бурение взрывных скважин и рыхление взрывом магматических пород;
4. Экскаваторная разработка магматических пород с погрузкой в самосвалы и транспортировкой их на дамбу;
5. Выполаживание бортов карьера, пройденного по суглинкам;
6. Ликвидация последствий разработки месторождения.

Бурение взрывных скважин предусматривается при помощи оборудования конкретного привлеченного к работам исполнителя буровых работ. Режим работы буровых станков – непрерывная рабочая неделя с одним выходным днем, три смены в сутки по 8 часов, 60 смен в месяц.

Производительность бурового станка с пневмоударником (по М.Ф. Друкованному) при коэффициенте крепости по Протодяконову $f = 8-10$ для СБУ125 – 46 м/см. Расчетная месячная производительность 1 станка – 2760 м/мес. Выход горной массы на 1 м бурения – 7,2 м³/м. При максимальном годовом объеме разработки 10 000 м³, планируется пробурить $10000 / 7,2 = 1390$ м скважин или 214 м в месяц. При производительности 2760 м/мес потребность в станках составит $214 / 2760 = 0,1$ станка, принимается 1. При глубине скважин на уступе 6,0 м общее количество скважин составит порядка 232 шт. в год.

Объем одной заходки определяется из расчета проведения взрывных работ 2 раза за год или один раз в 3 месяца: $10000 \text{ м}^3 : 2 = 5000 \text{ м}^3$. При производительности 46 м/см бурение выполняется одним станком: $1390 \text{ м} : 46 \text{ м/см} = 30,2 \text{ см}$ или за 10 рабочих дней, по 5 рабочих дней на один блок.

Бурение скважин производится в течение 5 дней, взрывание на 6-й день с целью обеспечения запаса взорванной горной массы на половину сезона.

Учитывая условия работ и наличие бурового оборудования принят метод вертикальных скважинных зарядов и многорядное расположение скважин. Диаметр скважин равен 110 мм. Глубина бурения колеблется от 2,4 до 7,2 м. Разделка негабаритов производится: методом накладных зарядов или методом шпуровых зарядов. Количество рядов скважин зависит от ширины и высоты слоя рыхления.

Схема движения бульдозера – кольцевая - в месте разгрузки бульдозер разворачивается на 180° и возвращается в забой передним ходом. Расстояние транспортировки в среднем 50 м. Выемка пород ведется параллельными заездами. Суммарные затраты времени бульдозера составят при максимальной добыче 10000 м^3 38,9 смен. Коэффициент использования бульдозера составляет 0,3 из расчета продолжительности сезона 160 смен.

Выемочно-погрузочные работы в карьере на добыче суглинков и магматических пород производятся с помощью гидравлического, одноковшового гусеничного экскаватора HYUNDAI ROBEKS с дизельным двигателем емкостью ковша $2,0 \text{ м}^3$. Экскаватор начинает работать после того, как отбитая горная масса готова к погрузке. Автосамосвалы устанавливаются под погрузку так, чтобы расстояние перемещения стрелы экскаватора было минимальным. Для добычи годового объема магматических пород и суглинков затраты времени экскаваторной бригады составят 28,5 смен.

Технологический транспорт обеспечивает перевозку и доставку горной массы из карьера до дамбы. Для транспортировки горной массы применяются автосамосвалы HOWO ZZ3327 грузоподъемностью 25 т ($19,3 \text{ м}^3$). Расстояние доставки 1700 м. Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке суглинков и гранитов – односменный, с продолжительностью смены 8 часов. Количество рабочих дней в году (сезоне) – 160. В связи с постоянным перемещением забоев, производственные дороги краткосрочного действия. Минимальный радиус поворота на внутрикарьерных дорогах равен 20 м, диаметр разворотной площадки - 31 м, максимальный продольный уклон не должен превышать 70 %. Рабочий парк карьерного транспорта составляет 2,6 машины, инвентарный парк составит 3,0 машины. Необходимое количество карьерного транспорта - 3 автомашины HOWO ZZ 3327 грузоподъемностью 25 т.

За год работы карьера планом горных работ предусматривается перевозить 10000 м^3 магматических пород и столько же суглинков. Отсюда за один сезон затраты времени карьерного автотранспорта при перевозке гранитов составят 39 смен, суглинков 29 смен. Всего 68 смен.

Внутрикарьерные дороги представляют собой выровненный бульдозером профиль, укрепленный 15 сантиметровым слоем гранитного щебня.

С целью улучшения условий труда, обеспечения нормальных бытовых условий, соблюдения санитарных норм проектом предусмотрена установка на месторождении установка биотуалета, а также установка пожарного щита. Биотуалет вывозится на базу предприятия, расположенную на Николаевской обогатительной фабрике.

5 ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

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

5.1 Основные задачи ликвидации

Земельный участок, на котором расположен карьер, относится к землям промышленности. Он частично использовался для образования отвалов при строительстве фундаментов Николаевской обогатительной фабрики и складирования строительного мусора. В последующие годы техногенные образования в смеси с гранитами использовались для наращивания дамб хвостохранилища. Территория участка находится во временном возмездном землепользовании для добычи строительного камня на Усть-Таловском месторождении суглинков и магматических пород сроком на 10 лет. Землепользователь – ТОО «Востокцветмет». На период отработки земли относятся к категории земель промышленности.

Основным объектом ликвидации является карьер. Отвалы из-за отсутствия вскрышных пород отсутствуют. Строительство каких-либо зданий и сооружений на карьере не предполагается.

Карьер. Общая площадь нарушаемых земель - площадь карьера на конец отработки составит 3,4 га. Максимальная длина карьера составит 292 м, ширина 225 м, глубина от 0 до 25 м от поверхности. Общий объём запасов в карьере (промышленные запасы + потери) составит 80,2 тыс. м³ суглинков и 202,4 тыс. м³ магматических пород. Основные размеры проектного карьера приведены ниже таблица 5.1.

Таблица 5.1 – Основные параметры карьера

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Полная отработка	
			суглинки	магматические породы
1	Максимальные размеры карьера в плане	м	292 x 225	
2	Глубина карьера	м	11,0	25,0
3	Абсолютные отметки: поверхность дно карьера	м		329,9 - 391,4
		м		304,9 – 366,4
4	Углы наклона добычного уступа: рабочего нерабочего		50	
		град.	40	60-70
5	Объём горной массы	тыс. м ³	282,6	
6	Запасы в карьере	тыс. м ³	80,2	202,4
7	Объём вскрышных пород	тыс. м ³	-	-
8	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0	

Часть магматических пород предполагается использовать для строительства и ремонта внутрикарьерных и участковых дорог. Внутрикарьерные дороги по мере передвижения забоя постоянно меняют направление. Участки дорог, в которых отпадает надобность, ликвидируются вместе с взрываемым блоком, другие строятся.

Бытовая зона находится за пределами территории карьера, в 800 м от него, на базе обогатительной фабрики.

Задачами ликвидации карьера после его отработки являются:

1) открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными;

2) рекультивация карьера до состояния, которое было до производства открытых горных работ;

В качестве **вариантов ликвидации** отработанного карьера рассматриваются следующие:

Вариант 1 - Борта карьера выполаживаются до безопасных для людей и животных склонов с углом наклона 22°. Для этого потребуется по периметру карьера в полосе шириной в среднем 20 м взорвать борта и переместить взорванную массу в карьер. Объем горных пород составит около 90,0 тыс. м³. Затраты только на буровзрывные работы составят: 1,5 тыс. тенге x 90 тыс. м³ = 145 млн. тенге. При этом дополнительно будет нарушен участок земной поверхности площадью 3,0 га.

Вариант 2 – До и после отработки карьера за его контуром формируется предохранительный вал высотой 2,5 м в 5-10 м от кромки борта карьера с формированием нагорной канавы. Борта карьера по суглинкам на юго-восточном фланге месторождения выполаживаются. Дополнительно валом перекрываются въездные траншеи. Затраты на ликвидацию карьера минимальные. При этом обеспечивается безопасность людей и животных, исключается несанкционированная отработка камня.

Наиболее приемлемым для решения поставленных задач является второй вариант. В пользу этого варианта выступает и то обстоятельство, что после отработки месторождения более половины балансовых запасов магматических пород останутся в недрах и их можно разрабатывать, продлив срок действия лицензии № 58 от 15.07.2020 г.

Неопределенных вопросов, связанных с задачами, вариантами и критериями ликвидации для отработанного карьера нет. Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

Борта карьера, выположенные до 21°, (при втором варианте) останутся в физически устойчивом состоянии. Исходя из этого, основной задачей ликвидации является принятие мер, обеспечивающих безопасность людей и животных.

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

1) мониторинг физической, геотехнической и химической стабильности оставшихся бортов карьера. Мониторинг планируется проводить 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 планируется проводить 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 планируется проводить 1 раз в год летом в течение 2 лет после окончания ликвидации.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, выработанные карьеры активно подвержены самозарастанию.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения, как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидации карьеров оценивается как допустимое. Месторождение сложено гранитами, которые не содержат и не выделяют

химических веществ, вредных для здоровья и жизни людей, животных и растений. Карьер не влияет на прилегающие земельные участки. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

Непредвиденные обстоятельства

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 в результате выпадения аномального количества атмосферных осадков в период, когда карьер еще не будет покрыт растительностью. В таком случае образовавшиеся вымоины или овраги будут засыпаны бульдозером, а участки размывших бортов выположены под более пологим углом.

5.3 Сооружения и оборудование

К **оборудованию, используемому на объекте недропользования** и обеспечивающему проведение работ по добыче или использованию пространства недр относятся:

- для разработки, для строительства предохранительного вала и перекрытия двух въездных траншей: - бульдозер SHANTUI SD 16 и гусеничный гидравлический одноковшовый экскаватор HYUNDAI ROBEKS – по 1 ед;

- транспортировка: автосамосвал HOWO ZZ3327– до 3 ед.

Оборудование размещается на площадке карьера и на стоянке автотранспорта.

К **сооружениям, размещенным на площадке карьера** относится: биотуалет и пожарный щит.

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачами ликвидации в отношении сооружений и оборудования месторождения являются:

1) занятая сооружениями земная поверхность должна быть возвращена в состояние, которое было до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель;

2) оборудование не являются источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных;

3) почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности;

В качестве **вариантов ликвидации** сооружений и оборудования рассматриваются следующие:

для сооружений:

- сооружения на участке горных работ не предусмотрены;

для оборудования:

- перемещение оборудования на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению.

- утилизация оборудования, выработавшего свой ресурс.

Реальная **оценка вариантов** не исключает ни один из вариантов и определяется потребностями в дальнейшем использовании оборудования. При любом варианте все оборудование сначала перемещаются на базу предприятия, расположенную на Николаевской обогатительной фабрике.

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации

для оборудования и сооружений нет. Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании отработки месторождения карьерное оборудование перевозятся на новое место автотранспортом, тралами или собственным ходом.

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.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факты того, что существующие на площадке месторождения сооружения являются мобильными, а автомобильная и горная техника передвигаются самостоятельно.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения, как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидации карьеров 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 и дальнейшего использования оборудования - производится его разборка и утилизация.

5.4 Инфраструктура объекта недропользования

К инфраструктуре объекта недропользования относятся внутрикарьерные дороги.

Планируемое использование земель после завершения ликвидации восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачами ликвидации инфраструктуры после окончания эксплуатации месторождения являются:

1) Очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта;

2) Дорожная сеть ликвидируется.

Целью **ликвидационного мониторинга** ликвидации последствий недропользования в отношении инфраструктуры является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность ликвидации объекта до стабильных условий. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

2) мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения, как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидации оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

5.5 Транспортные пути

Транспортные пути включают дороги вне объекта недропользования. Они отличаются от другой инфраструктуры тем, что не располагаются на участке недр. Эти пути расположены между участком недр и населенным пунктом или другими промплощадками предприятия. При ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей необходимо соблюдать требования применимого законодательства.

Транспортные пути после проведения ликвидации остаются в общем пользовании для будущего пользования.

В отношении транспортных путей **задачи ликвидации** определяются следующим образом:

1) загрязненные части транспортных путей (например, участки, загрязненные металлами или углеводородами) были очищены, чтобы не нести опасность для окружающей среды;

2) доступ для населения к транспортным путям открыт.

Целью **ликвидационного мониторинга** ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность ликвидации объекта до стабильных условий. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

2) мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидации карьеров оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

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

- в части отсутствия необходимости дальнейшего использования транспортных путей - производится их ликвидации.

5.6 Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе эксплуатации месторождения, размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством. Порядок образования, сбора, накопления, временного хранения и отгрузки отходов определяется проектом нормативов размещения отходов, согласованном заключением государственной экологической экспертизы.

На период ликвидации с учетом требований экологического законодательства, в зависимости от особенностей недропользования в отношении отходов производства и потребления **задачи ликвидации** определяются следующим образом:

1. Доступ к отходам ограничен для людей и животных;
2. Места утилизации отходов не являются источниками и не несут риск загрязнения окружающей среды;
3. Эрозия находится под наблюдением в целях обеспечения физической стабильности;
4. Отходы, образовавшиеся в период эксплуатации, вывезены в места их утилизации и

переработки. В максимально возможной степени поверхность объектов размещения и утилизации отходов ликвидирована;

5. Восстановлен почвенный покров до состояния, стимулирующего рост самодостаточной растительности;

6. Качество воды поверхностного стока безопасно для людей и животных;

7. Уровень образования пыли безопасен для людей, растительности и диких животных.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации при размещении и утилизации отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства следующие аспекты на этапе планирования и проектирования объекта недропользования должны быть приняты во внимание:

1. Планирование мероприятий для ограничения количества производимых отходов при проведении горных работ;

2. Размещение и утилизация отходов на безопасном расстоянии от водных объектов, чтобы минимизировать экологическое воздействие;

3. Выбор места проектирования и эксплуатации объекта размещения отходов с минимальным воздействием на среду обитания животных;

4. Отвод стока вокруг места утилизации и размещения отходов в целях минимизации миграции загрязнителей;

Варианты ликвидации для отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства представлены следующим:

1) Учет отходов производства и потребления, переданных на утилизацию и переработку;

2) Утилизация некоторых видов отходов в карьерах в случае получения экологического разрешения;

3) Площадки объектов размещения отходов должны иметь гидроизоляцию, чтобы ограничить фильтрацию в подземные воды до приемлемого уровня. Поверхность покрытия должна состоять из материалов, устойчивых к эрозии, а поверхностные формы рельефа должны быть устойчивыми в долгосрочной перспективе.

Реальная **оценка вариантов** не исключает ни один из вариантов и определяется видом отходов и проектными решениями по их утилизации.

Неопределенных вопросов, связанных с задачами, вариантами и критериями ликвидации нет. Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании отработки месторождения, накопленные в период эксплуатации отходы вывозятся в места, определенные проектной документацией, автотранспортом.

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.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Оценка рисков выполнена с учетом выполнения задач ликвидации.

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.

5.7 Система управления водными ресурсами

Характер рельефа района месторождения исключает возможность больших скоплений дождевых и талых вод в местах проектируемых объектов.

Естественный природный уровень грунтовых вод на площадке карьера до начала работ находится ниже поверхности земли. Это исключает возможность прямого стока карьерных вод в понижения рельефа. То есть возможность прямого сброса карьерных вод в понижения рельефа и поверхностные водные объекты после затопления карьера исключена. Водопроток формируется за счет атмосферных осадков (внутренних ливневых и талых вод), выпавших на площадь карьера. Защита карьера от внешних паводковых вод предусмотрена формированием нагорной канавы в процессе формирования предохранительного вала. Водоотлив на месторождении не планируется, так как месторождение располагается в районе с аридным климатом, когда количество атмосферных осадков меньше количества испаряемых вод. Частичное затопление карьера в период паводков не повлияет на технологию добычи.

5.8. Ликвидация последствий недропользования

Ликвидация – комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение окружающей среды в соответствии с интересами общества объектов производственной деятельности предприятия при добыче на месторождении.

Ликвидация месторождения предполагается после выемки всех запасов, предусмотренных к отработке в пределах срока действия лицензии №58 от 15.07.2020 г.

Принятие технических решений по ликвидации карьера нарушенных земель основывается на: планах производства горных работ на рассматриваемый планом горных работ период, качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая или техническая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии.

Раздел «Ликвидации последствий недропользования» плана ликвидации содержит описание запланированной ликвидации последствий недропользования по каждому объекту участка недр. За период отработки месторождения земная поверхность будет нарушена открытой горной выработкой (карьером).

Задачи и критерии по каждому объекту приведены в соответствующих подразделах и носят обобщенный характер, так как План ликвидации разрабатывается первично. По мере приближения к окончательной ликвидации будут разработаны и описаны более детальные решения и параметры ликвидации по каждому из объектов.

Положение ликвидируемых объектов на конец ликвидации показано на рисунке 5.1 и чертеже ПЛ-2026-2.

Общая площадь нарушенной земной поверхности за период разработки месторождения составит 34 тыс. м² – площадь отработанного карьера.

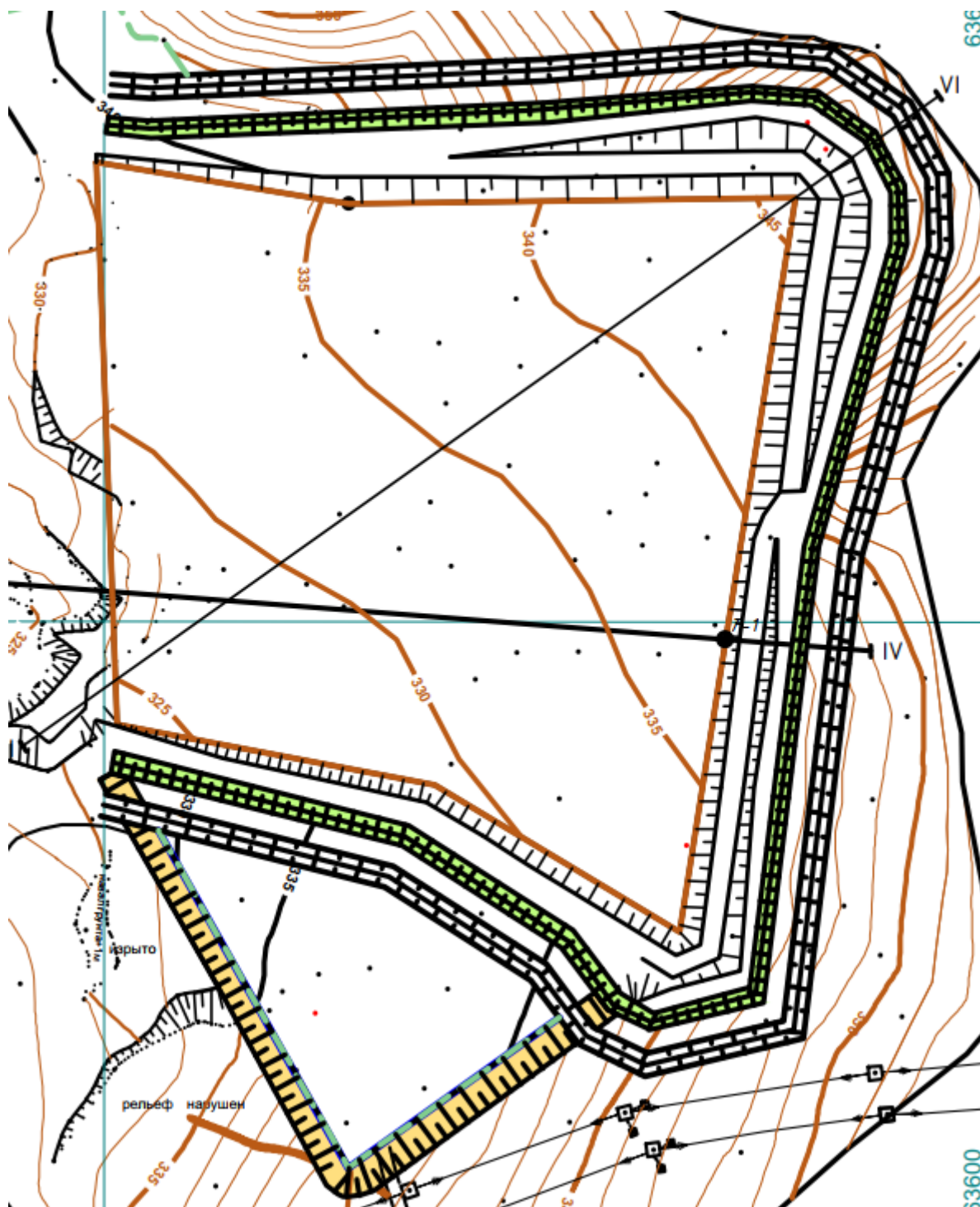


Рисунок 5.1. План карьера на конец ликвидации.

5.9. План исследований

Для выработки оптимальных решений по планируемым мероприятиям в рамках плана ликвидации последствий операций по добыче, составляется план исследований.

Основополагающими исследованиями послужили следующие материалы:

- результаты полевых исследований, архивных отчетов и материалов;
- результаты полевых гидрологических исследований;
- раздел ООС к плану горных работ.

При дальнейших корректировках плана ликвидации необходимо будет произвести следующие виды исследований:

- почвенно-мелиоративные изыскания;
- химический анализ карьерных вод;
- другие виды изысканий (при возникновении необходимости).

План исследования приведен в таблице 5.2.

Целью исследований является:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов.

Производственный мониторинг компонентов окружающей среды осуществляется с привлечением аккредитованных лабораторий, либо на основании заключённых договоров со специализированными организациями. Объём и периодичность мониторинга установлены с учётом специфики месторождения и класса воздействия:

- Атмосферный воздух — 1 раз в год (на границе карьера или санитарно-защитной зоны);
- Почвенный покров — 1 раз в год (на границе СЗЗ);
- Поверхностные или подземные воды — не проводится, при отсутствии водозабора или сбросов.

Таблица 5.2

Исследовательский план состоит из следующих мероприятий

Наименование исследования	Цель исследования	Метод исследования	Сроки исследования
В отношении воздуха			
Исследования воздушного бассейна	Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе	Полевой мониторинг: замеры автоматическим газоанализатором физико-химических показателей газовой смеси воздушного бассейна на определение концентрации загрязняющих веществ	1 раз в год в течение 3 лет после проведения работ по ликвидации объекта в 4 противоположных точках на границе СЗЗ
В отношении почв			
Исследования почв	Проверки потенциала образования кислых стоков	Полевой мониторинг в местах наиболее вероятного образования кислых стоков в 4 точках (С,Ю,З,В) по периметру карьера	2 раза в год (весной и осенью) в течение трех лет после проведения работ по ликвидации объекта

	Определение наличия и концентрации загрязняющих веществ в почвах	Лабораторный химический анализ почвы с отбором проб в 4 точках (С,Ю,З,В) по периметру карьера	1 раз в год в течение 3 лет после проведения работ по ликвидации объекта в 4 противоположных точках на границе СЗЗ
--	--	---	--

5.10. Карьер

Задачи по ликвидации карьера включают в себя:

- ограничение доступа на объект для безопасности людей и диких животных;
- физическую и геотехническую стабильность объекта и окружающей территории;
- доступность для использования, по возможности, объекта в промышленных целях в будущем после проведения ликвидации;

Критерии ликвидации – показатели, позволяющие определить, насколько выбранные меры по ликвидации достигают поставленных задач ликвидации. Задачи по ликвидации данного объекта и критерии приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Задачи и критерии ликвидации карьера

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
ограничение доступа на объект для безопасности людей и диких животных	доступ на объект ограничен для безопасности людей и диких животных, машин и механизмов	устроен породный вал по периметру объекта. Борта карьера выложены	осмотр состояния объекта

План ликвидации разрабатывается до начала добычных работ и в процессе ведения горных работ и указанные задачи ликвидации имеют обобщенный характер, и в период активного недропользования будут уточняться с участием заинтересованных сторон с учетом доступных наилучших технологий, и данных.

Ликвидация карьера по первому варианту рассматривается в виде выколаживания бортов карьера и мокрой консервации карьера - постепенного естественного затопления карьера подземными водами и осадками.

Выколаживание бортов карьера в зоне суглинков производится с целью обеспечения безопасности. Схема выколаживания бортов карьера показана на рисунке 5.2 и чертеже ПЛ-2026-4.

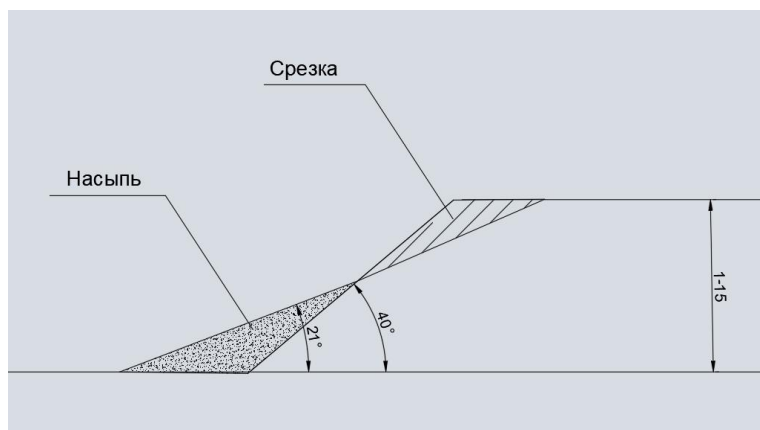


Рисунок 5.2 Схема выколаживания бортов карьера

Для выполаживания бортов карьера используется бульдозер типа SHANTUI SD16 со сменной производительностью перемещения рыхлых грунтов 1500 м^3 за 8 часовую смену [5]. При длине периметра бортов карьера на конец отработки 440 м и средней площади сечения перемещаемого грунта $4,3 \text{ м}^2$ общий объем выполаживания бортов карьера составит 1,9 тыс. м^3 .

Не предполагается ликвидация нагорной канавы, которая будет служить для отвода поверхностных вод от чаши карьера, а также ее обваловка будет служить в качестве одной из мер безопасности по случайному попаданию в карьер машин и механизмов.

Параллельно предусматривается устройство земляного вала на расстоянии не менее 5 м от призмы обрушения. Устройство ограждающего породного вала показано на рисунке 5.3 и чертеже ПЛ-2026-3.

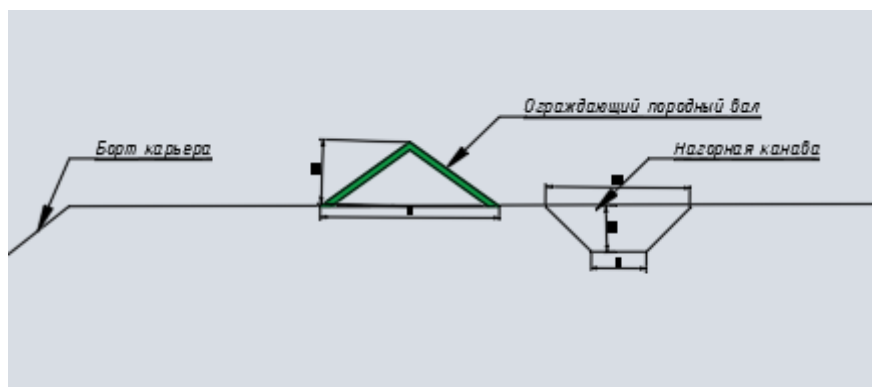


Рисунок 5.3 Схема устройства ограждающего породного вала

Для устройства ограждающего породного вала используется гусеничный гидравлический одноковшовый экскаватор HYUNDAI ROBEKS с емкостью ковша 1 м^3 , при продолжительности смены 8 часов, сменная производительность составляет $650 \text{ м}^3/\text{смену}$ [6]. При общей длине вала по периметру карьера 540 м, площади сечения вынимаемого грунта из нагорной канавы $6,75 \text{ м}^2$ объем вынимаемого грунта составит 3,6 тыс. м^3 .

Критерии ликвидации - показатели, позволяющие определить, насколько выбранные меры по ликвидации достигают поставленных задач ликвидации.

Критерии ликвидации:

- доступ на объект ограничен для безопасности людей и диких животных, машин и механизмов;
- физическая и геотехническая стабильность объекта и окружающей территории уточняется в период проведения горных работ, до начала окончательной ликвидации объекта;
- качество воды соответствует нормам, предъявляемым Правилами охраны поверхностных вод Республики Казахстан;
- осуществляется мониторинг передвижения загрязненных вод;
- растительный покров находится в состоянии аналогичных зон районов в целевой экосистеме.

6 КОНСЕРВАЦИЯ

Консервация участка добычи твердых полезных ископаемых – комплекс мероприятий, проводимых при временном прекращении работ по добыче полезных ископаемых на участке недр с целью обеспечения возможности приведения производственных сооружений и иных объектов в состояние, пригодное для их эксплуатации в будущем при возобновлении операций по добыче полезных ископаемых, а также сокращения вредного воздействия опасных производственных факторов и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Промышленные запасы суглинков составляют 79,8 тыс. м³, магматических пород 200,9 тыс. м³. Планом горных работ предусматривается отрабатывать от 0,0 до 10,0 тыс. м³ суглинков и столько же магматических пород. Лицензия на добычу получена сроком на 10 лет (с 15.07.2020 г.) Даже при максимальной годовой производительности через 10 лет эксплуатации в недрах останется около 100,0 тыс. м³ магматических пород.

Направление работ по консервации традиционное для открытых месторождений. Заключается оно в обваловке карьера по периметру, а также проходке водоотводной нагорной канавы. Задача консервации в данном случае совпадают с задачей ликвидации - обеспечение безопасного и ограниченного доступа персонала недропользователя на участок недр. Дополнительные затраты на консервацию не требуются.

7 ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Планирование прогрессивной ликвидации является частью процесса планирования окончательной ликвидации последствий недропользования. Намечаемые мероприятия по прогрессивной ликвидации должны обеспечивать достижение плана ликвидации.

Прогрессивной ликвидации, проводимой в целях ликвидации последствий недропользования и рекультивации земель и (или) вывода из эксплуатации сооружений и производственных объектов, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию в период до начала окончательной ликвидации.

По сути, все работы, а это выполаживание бортов карьера, выравнивание отработанной части карьера проводится постоянно по мере отработки месторождения, поэтому они относятся к прогрессивной ликвидации. Также возможно формирование нагорной канавы и предохранительного вала. К окончательной ликвидации можно отнести только перекрытие въездных траншей валом и вывод горной техники с территории карьера.

7.1 Определение объектов прогрессивной ликвидации и рекультивации

Согласно плана горных работ месторождение отрабатывается в период 2026-2029 г.г., при годовой производительности 0,0-10,0 тыс. м³. К объектам прогрессивной ликвидации относятся отработанные участки карьера (блоки);

Описание объектов ликвидации приведено ниже.

7.1.1 Открытые горные выработки

1) расположение объекта

Отработка месторождения проводится в пределах контрактной территории с продвижением фронта работ с юго-востока на северо-запад. Отработанные участки находятся на контрактной территории. Других объектов за пределами площадки нет.

2) типы оборудования, материалов и установок.

Для проведения ликвидации используется то же оборудование что на добычных работах. Оборудование для производства ликвидационных работ:

- для выколаживания уступов в суглинках - бульдозер SHANTUI SD 16 (1 ед.);
- для строительства предохранительного вала и нагорной канавы - гусеничный гидравлический одноковшовый экскаватор HYUNDAI ROBEKS – (1 ед.).

Транспортировка оборудования осуществляется с базы предприятия, расположенной на Николаевской обогатительной фабрике. Хранение в период производства работ осуществляется на площадке карьера.

3) размер и тип нарушения земельной поверхности, включая характеристики пород, обнаженных горными выработками, которые могут повлиять на физическую и химическую стабильность и рекультивацию (восстановление) растительного покрова.

На конец отработки месторождения площадь карьера составит 3,4 га. Борты карьера сложены суглинками и магматическими породами, полезное ископаемое не обводнено. Потенциально-плодородный слой, представленный сильно зацебненными легкими суглинками, в сухом состоянии хорошо держит вертикальные стенки, что отмечается при проходке шурфов и в обрывистых берегах речек, борты не осыпаются и не «текут».

После проведения мероприятий по ликвидации карьера, на участке проводится ликвидационный мониторинг. Такой мониторинг, включает следующие мероприятия:

1) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Для визуального осмотра и составления отчета по мониторингу исполнителя с командировочными расходами составит 50 000 тенге.

7.1.2 Сооружения и оборудование

Оборудование размещается на площадке карьера. После отработки карьера все оборудование перемещаются на другие объекты предприятия.

7.1.3 Инфраструктура объекта недропользования

К инфраструктуре объекта недропользования относятся дороги и участки погрузки. Рекультивация этих участков предусматривается на этапе окончательной ликвидации.

7.1.4 Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе эксплуатации месторождения, размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством. Порядок образования, сбора, накопления, временного хранения и отгрузки отходов определяется проектом нормативов размещения отходов, согласованным заключением государственной экологической экспертизы.

Утилизация отходов, образующихся в период проведения ликвидации, осуществляется вывозом отходов на полигоны промышленных отходов района.

7.1.5 Система управления водными ресурсами

В связи с отсутствием водоохраной зоны на территории месторождения специальных мероприятия не предусматривается. Поэтому в расчет не берутся.

8.ГРАФИК ЛИКВИДАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Все работы займут 6 дней. Режим работы: 1 смена по 8 часов в смену.

Данным планом предусматривается проведение мероприятий ликвидации последствий разработки месторождения Усть-Таловское.

Требования к рекультивации по карьере - в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по ликвидации предусматривается проводить в светлое время суток для предотвращения падения в выработанное пространство животных, чаша карьера подлежит выполаживанию бортов карьера и огораживанию предохранительным валом по всему периметру;

График мероприятий приведен в таблице 9.1 и будет уточняться по мере приближения времени окончательной ликвидации.

Таблица 9.1

График мероприятий по ликвидации последствий горной деятельности на месторождении Усть-Таловское

Наименование объекта	Наименование работ	Смены (дни)					
		1	2	3	4	5	6
Карьер	Выполаживание бортов карьера	■	■				
	Устройство предохранительного вала и нагорной канавы	■	■	■	■	■	■

9.ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ

9.1.Общие требования определения стоимости обеспечения

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, не включенные в прямые затраты.

Стоимость обеспечения подлежит корректировке не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы плана ликвидации, разработанного в соответствии с Инструкцией (далее – план ликвидации), либо в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса о недрах и недропользовании.

Процесс определения размера обеспечения включает в себя выполнение следующих последовательных шагов:

- 1) Расчет прямых затрат;
- 2) Расчет косвенных затрат.

В данном плане ликвидации приводится расчет затрат на работы, связанные с ликвидацией последствий разработки месторождения.

9.2. Расчет прямых затрат на ликвидационные работы.

Приблизительная расчётная стоимость мероприятий по ликвидации выполнена в текущих ценах 2026 года.

Выполнение производится с использованием бульдозера SHANTUI SD16 с двигателем мощностью 135 квт. В таблице 9.2 приведен расчет времени и затрат на выполнение откосов карьера.

Таблица 9.2. Расчет времени и затрат на выполнение откосов карьера (работа бульдозера в 1 смену, рабочее время смены – 8 час.).

№№ п.п.	Показатели	Един.измер.	Количество
1	Объем выполнения,	тыс.м ³	1,9
2	Сменная производительность бульдозера	м ³ /см.	1000
3	Количество смен работы 1 бульдозера	смен	2
4	Необходимое количество бульдозеров	штук	1
5	Удельный расход диз.топлива	л/час	60
6	Стоимость 1 л диз.топлива	тенге/л	330
7	Общие затраты на диз.топливо	тыс. тенге	316,8
8	Удельные затраты на зап.части	тенге/час	1860
9	Общие затраты на зап.части	тыс. тенге	30
10	Количество бульдозеристов	чел.	1
11	Месячная зарплата бульдозериста	тыс.тенге/мес.	750
12	Общие затраты на зарплату бульдозериста	тыс. тенге	75
	Всего затраты	тыс. тенге	421,8

Для устройства предохранительного вала и нагорной канавы по периметру карьера используется экскаватор HYUNDAI ROBEKS.

Расчет времени и затрат на устройство предохранительного вала и нагорной канавы по периметру карьера приведен в таблице 9.3.

Таблица 9.3

Расчет времени и затрат на устройства предохранительного вала и нагорной канавы (работа в 1 смену, рабочее время смены – 8 час.)

№№ п.п.	Показатели	Един. измер.	Количество
1	Объем вынимаемого грунта	тыс.м ³	3,6
2	Сменная производительность экскаватора	м ³ /см.	630
3	Количество смен работы 1 экскаватора	смен	6
4	Необходимое количество экскаваторов	штук	1
5	Удельный расход диз.топлива	л/час	70
6	Стоимость 1 л диз.топлива	тенге/л	330
7	Общие затраты на диз.топливо	тыс. тенге	1108,8
8	Удельные затраты на зап.части	тенге/час	1860
9	Общие затраты на зап.части	тыс. тенге	89,3
10	Количество экскаваторщиков	чел.	1
11	Месячная зарплата экскаваторщика	тыс.тенге/мес.	750
12	Общие затраты на зарплату бульдозериста	тыс. тенге	225
	Всего затраты	тыс. тенге	1423,1

В прямые затраты также включен ликвидационный мониторинг.

9.3. Расчет косвенных затрат на ликвидационные работы.

Согласно Методики определения размера финансового обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий эксплуатации месторождений к косвенным (дополнительным) затратам относятся:

- затраты на проектирование (до 5% от прямых затрат);
- затраты на мобилизацию и демобилизацию;
- непредвиденные расходы (до 10% от прямых затрат).

Поскольку для ликвидационных работ будут использоваться имеющиеся ресурсы ТОО «Востокцветмет» затраты на мобилизацию и демобилизацию не предусматриваются.

С учетом косвенных затрат общие расходы на ликвидационные работы составят 2121,6 тыс. тенге.

В таблице 9.4 приведен сводный расчет общих расходов на ликвидационные работы.

Таблица 9.4

Сводный расчет общих расходов на ликвидационные работы месторождения
Усть-Таловское.

№ п.п.	Наименование статей затрат	Затраты, тыс.тенге		
		Выполаживание откосов карьера	Устройство предохранительного вала и нагорной канавы	Всего по плану
1	Прямые затраты			
1.1	Земляные работы	421,8	1423,1	1844,9
1.2	Ликвидационный мониторинг	40	120	160
	Итого прямые затраты	461,8	1543,1	2004,9
2	Косвенные затраты			
2.1	Проектирование	23,1	77,1	100,2
2.2	Мобилизация и демобилизация	0	0	0
2.3	Непредвиденные расходы	46,2	154,3	200,5
	Итого косвенные расходы	69,3	231,4	300,7
	Всего по объекту	531,1	1774,5	2305,6

С учетом косвенных затрат общие расходы на ликвидационные работы составят 2305,6 тыс. тенге.

9.4. Обеспечение ликвидации

Сумма ликвидационного фонда будет использована на ликвидацию месторождения Усть-Таловское. План ликвидации утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, финансирование работ, связанных с ликвидацией и консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда.

Если фактические затраты на ликвидацию объектов недропользования превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации объектов недропользования.

10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ

Информация о мероприятиях по ликвидационному мониторингу и сведения об используемых методах проведения фоновых исследований

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

1) мониторинг физической, геотехнической и химической стабильности оставшихся бортов карьера. Мониторинг планируется проводить 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 планируется проводить 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 планируется проводить 1 раз в год летом в течение 2 лет после окончания ликвидации.

Мониторинг проводится путем осмотра бортов и дна карьера.

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 в результате выпадения аномального количества атмосферных осадков в период, когда рекультивированный карьер еще не будет покрыт растительностью. В таком случае образовавшиеся вымоины или овраги будут засыпаны бульдозером, а участки размытых бортов выположены под более пологим углом.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отвалов вскрышных пород является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) мониторинг восстановления растительного покрова и мониторинг уровня запыленности. Мониторинг планируется проводить 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 использования животными зон с восстановленным растительным покровом, чтобы определить, была ли создана пригодная для жизни среда обитания. Мониторинг планируется проводиться 1 раз в год летом в течение 2 лет после окончания ликвидации. Мониторинг проводится путем осмотра бортов и дна карьера.

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:

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

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

1) мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность ликвидации объекта до стабильных условий. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

2) мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения, как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидации оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность ликвидации объекта до стабильных условий. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

2) мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации. Проверка 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 оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

Непредвиденные обстоятельства. Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга в части отсутствия необходимости дальнейшего использования транспортных путей - производится их ликвидации.

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:

3) в части исключения возможности вывоза накопленных отходов - производится их обезвреживание на месте до состояния, исключающего возможность воздействия на окружающую среду.

11. РЕКВИЗИТЫ

Недропользователь: ТОО «Востокцветмет», г. Усть-Каменогорск, ул. Протозанова, 121, БИН 140740012829 ИИК KZ836010151000202733

« » _____ 2026 г.

Председатель правления И.У. Даутов

12. СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Артемьев В.Е. и др. Отчет о результатах поисково-оценочных работ с подсчетом запасов по состоянию на 01.12.2019 г, выполненных в 2019 году на Усть-Таловском месторождении суглинков и магматических пород, расположенном на территории Николаевской ОФ в Шемонаихинском районе ВКО. Усть-Каменогорск, 2019.
2. Артемьев В.Е., Артемьева Р.Н., Воропаева И.П. План горных работ на Усть-Таловском месторождении суглинков и магматических пород, расположенном в Шемонаихинском районе ВКО. Усть-Каменогорск, 2020.
3. Инструкция по составлению плана ликвидации. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.
4. Оценка воздействия на окружающую среду к плану горных работ на Усть-Таловском месторождении суглинков и магматических пород, расположенном на территории Шемонаихинского района ВКО. ИП «Д.А. Асанов», Усть-Каменогорск, 2020 г.
5. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-П. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-Н.
6. Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года №219-1.
7. Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 г. № 19.
8. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175-111.
9. Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-Н.
10. «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.
11. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения. Кодекс РК от 18 сентября 2009 года № 193-IV.
12. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.
13. Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс). Кодекс РК от 10 декабря 2008 года № 99-IV.
14. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 8 июля 2003 года № 477-И.
15. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. «Экологический кодекс Республики Казахстан».
16. Правила установления водоохранных зон и полос. ППРК от 16 января 2004 года № 42.
17. РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод РК. Приказ Министерства экологии и биоресурсов РК от 27.06.94 г.
18. СНиП РК 1.02-01-2007. Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство.
19. СНиП РК 2.04.01-2001. Строительная климатология.
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
21. Санитарные правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
22. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных

производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы». Зарегистрированы в Министерстве юстиции РК 13.02.2015 г., №10247.

Техническая спецификация на корректировку Плана ликвидации Усть-Таловского месторождения
Артемьевского Производственного комплекса ТОО «Востокцветмет»

Приложение 1
к Конкурсной документации
Техническое задание

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель Правления
ТОО «Востокцветмет»
Даутов И.У.
«___» _____ 2025 год

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

на оказание работ/услуг:

Корректировка Плана ликвидации Усть-Таловского месторождения
Артемьевского Производственного комплекса
ТОО «Востокцветмет»

г. Усть-Каменогорск 2025 г.

Техническая спецификация на корректировку Плана ликвидации Усть-Таловского месторождения
Артемьевского Производственного комплекса ТОО «Востокцветмет»

№	Перечень основных данных и требований	Примечание
1	Наименование производственного подразделения	Усть-Таловское месторождение Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет».
2	№ контракта недропользования/вне контракта	Лицензия №58 от 15.07.2020 г.
2	Основание технической спецификации	Среднесрочная программа закупа на 2025-2026 г.
3	Описание работ/ услуг	Корректировка плана ликвидации Усть-Таловского месторождения Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет».
4	Период проведения работ/услуг	1. 30 календарных дней с даты подписания Договора – корректировка и согласование с заказчиком Плана ликвидации; 2. 60 календарных дней с даты подписания Договора – получение согласования государственных органов, в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI ЗРК от 27 декабря 2017г.
5	Срок окончания выполнения работ/услуг	90 календарных дней с даты подписания Договора.
6	Место выполнения работ/услуг	Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Шемонаихинский район.
7	Цель и результаты работ/услуг	План ликвидации Усть-Таловского месторождения Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет», получивший положительные согласования государственных органов, в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI ЗРК от 27 декабря 2017г.
8	Объём требуемых работ/услуг	Согласно заданию на проектирование (приложение №1) на корректировку Плана ликвидации Усть-Таловского месторождения Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет».
9	Требования к качеству работ/услуг, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Согласно требованиям норм проектирования, действующих на территории РК. Требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI ЗРК от 27 декабря 2017г. (статья 217) и Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых, утвержденной Приказом министра по инвестициям и развитию РК от 24.05.2018 г. №386.

	<p>Все расходы, связанные с транспортировкой или арендой техники, оплачиваются за счет поставщика услуг.</p> <p>Доставка персонала, материалов и оборудования, необходимых для выполнения работ, проживание, питание и прочие расходы за счёт поставщика услуг.</p> <p>Персонал поставщика услуг должен строго соблюдать все требования инструкций, правил, нормативно-технической документации, действующих в ТОО «Востокцветмет», на территории РК и действующего законодательства РК.</p> <p>Поставщик услуг обязан нести ответственность за нарушение норм Экологического кодекса РК в области экологической безопасности, в том числе возмещение причиненного ущерба окружающей среде.</p> <p>Согласно требованиям действующего Экологического законодательства РК и иных подзаконных нормативных правовых актов в области экологического проектирования и нормирования РК. Разработать соответствующую экологическую документацию с получением всех необходимых положительных экологических заключений и экологических Разрешений, и других государственных органов. Все платные исходные данные, в том числе организация и проведение общественных слушаний, подача объявлений в СМИ, справки с Казгидромета и др. установлено за счёт средств проектной организации.</p> <p>При разработке экологической документации выезд сотрудников подрядчика на проектируемый объект и иными объектами, сопряженными с проектируемым, обязателен.</p> <p>Проведение работ предусмотреть в пределах границ оформленного земельного участка в целях предупреждения нарушений земельного законодательства РК.</p> <p>Организацию и финансирование проведения открытого собрания определить за счет средств проектной организации с привлечением специалистов со стороны Разработчика.</p>
--	--

Техническая спецификация на корректировку Плана ликвидации Усть-Таловского месторождения
Артемьевского Производственного комплекса ТОО «Востокцветмет»

10	Требования к сертификации, активам и персоналу поставщика (подтверждающие документы прилагаются)	<p>Наличие лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.</p> <p>Наличие необходимого количества инженерно-технических работников, аттестованных согласно требованиям «Правил и разрешительных требований по аттестации инженерно-технических работников, участвующих в процессе проектирования и строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 26.11.2015 года № 734:</p> <p>- Главный инженер проекта (подтверждающие документы: аттестат, трудовой договор или приказ о приеме на работу).</p> <p>Наличие в штате горного инженера, инженера-строителя (подтверждающие документы: диплом, трудовой договор или приказ о приеме на работу).</p>
11	Дополнительные материалы	<ol style="list-style-type: none">1. Обязательное предоставление Гарантийного письма об ознакомлении и согласии с условиями Стандарта управления подрядными организациями ТОО «Востокцветмет» № 572 от 16.11.2016г.2. Победитель конкурса предоставляет сметный расчет либо расчет стоимости с расшифровками статей затрат на выполнение работ или оказания услуг: в программах SANA, ABC, для прочих работ и услуг в произвольной форме, включающей в себя максимально подробную расшифровку стоимости работ/услуг в разрезе статей затрат.3. В случае включения банка подрядчика/исполнителя в санкционные списки подрядчик/исполнитель обязан изменить банковские реквизиты для оплаты на реквизиты банка, не включенного в санкционные списки.
12	Определение терминов и сокращений (в случае необходимости)	

Приложение:

№1 – Задание на проектирование «Корректировка Плана ликвидации Усть-Таловского месторождения Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет».



ЛИЦЕНЗИЯ

18.05.2021 жылы

02279P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Лоцман" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

050008, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Өтепов көшесі, № 2 үй, 27, БСН: 160540017658 **берілді**

(занды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

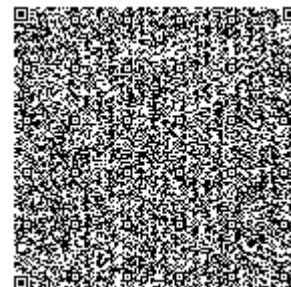
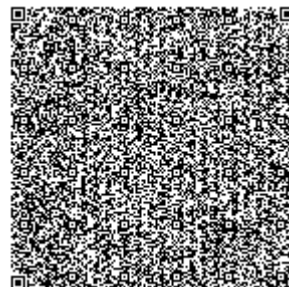
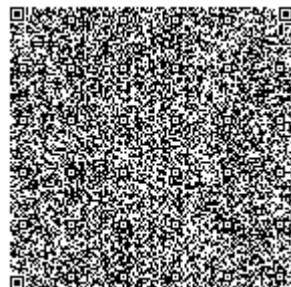
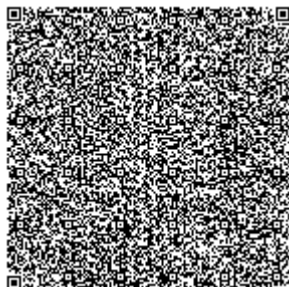
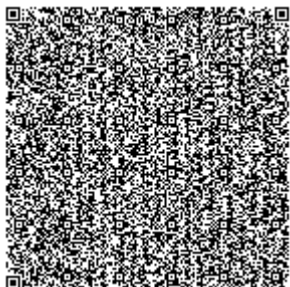
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні 14.12.2016

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Нұр-Сұлтан қ.





ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02279Р

Лицензияның берілген күні 18.05.2021 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"Лоцман" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

050008, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Өтепов көшесі, № 2 үй, 27, БСН: 160540017658

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, с. Береке, ул. Искакова, д. 9 Б

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

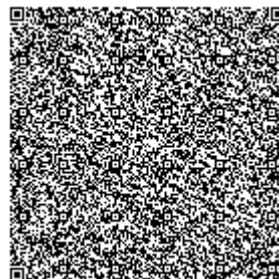
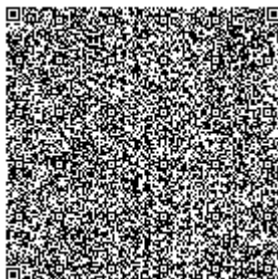
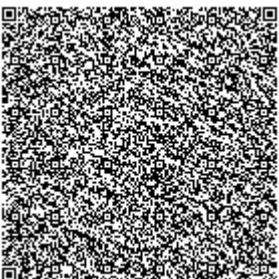
Лицензиар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))



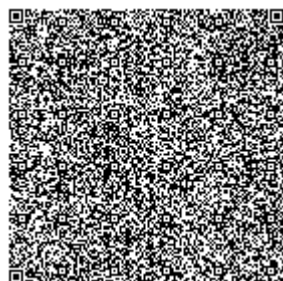
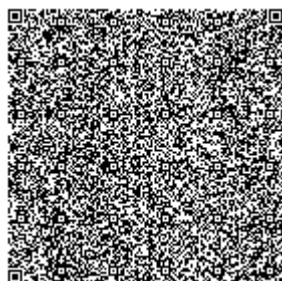
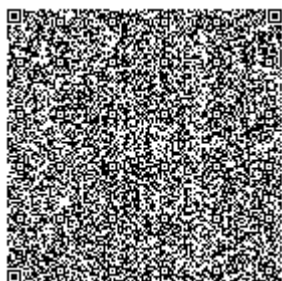
Қосымшаның нөмірі 001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні 18.05.2021

Берілген орны Нұр-Сұлтан қ.

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)





ЛИЦЕНЗИЯ

18.05.2021 года

02279P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Лоцман"

050008, Республика Казахстан, г. Алматы, улица Утепова, дом № 2, 27
БИН: 160540017658

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

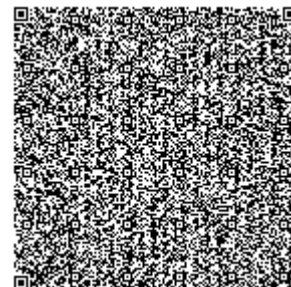
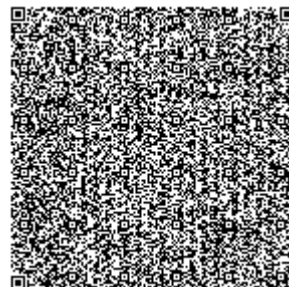
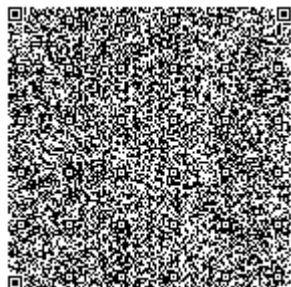
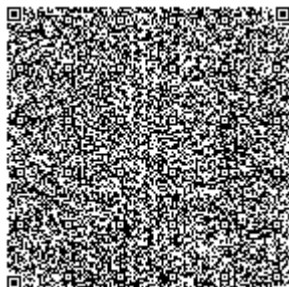
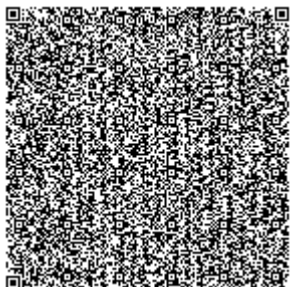
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.12.2016

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г. Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02279Р

Дата выдачи лицензии 18.05.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Лоцман"

050008, Республика Казахстан, г. Алматы, улица Утепова, дом № 2, 27, БИН: 160540017658

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, с. Береке, ул. Искакова, д. 9 Б

(местонахождение)

Особые условия

действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

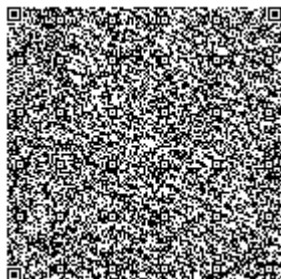
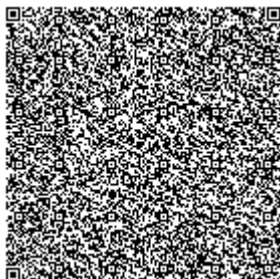
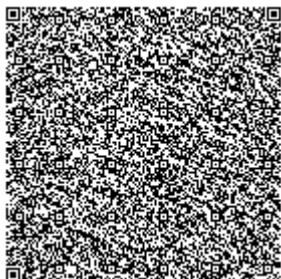
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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



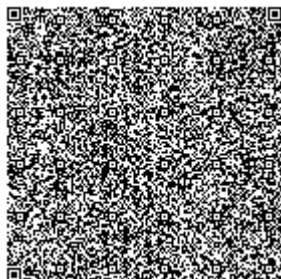
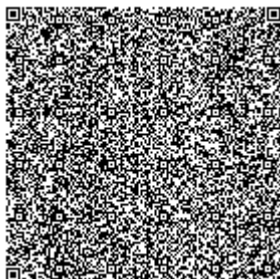
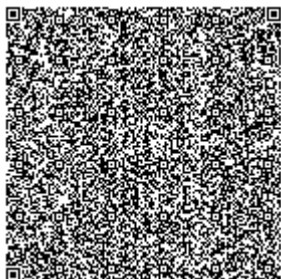
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 18.05.2021

Место выдачи г.Нур-Султан

(наименование организации, выдавшей документ, и наименование государственного органа, в котором выдан документ, в Республике Казахстан «Организация» и уведомлении))





Лицензия на добычу общераспространенных полезных ископаемых

№ 58 дата «15» 07 2020 года

1. Выдана ТОО «Востокцветмет», БИН 140740012829, место нахождения: РК, ВКО г.Усть-каменогорск, ул. им. А. Протозанова, 121. (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: 100%

2. Условия лицензии

- 1) срок лицензии: **10 лет** со дня ее выдачи.
- 2) границы территории участка недр площадью **4,8 га** со следующими географическими координатами:

№ п/п	с.ш.	в.д.
1	50°35'23,04"	81°53'38,51"
2	50°35'24,82"	81°53'44,04"
3	50°35'22,18"	81°53'46,38"
4	50°35'23,45"	81°53'50,08"
5	50°35'19,57"	81°53'53,31"
6	50°35'18,76"	81°53'50,86"
7	50°35'17,23"	81°53'52,13"
8	50°35'14,83"	81°53'45,39"

3) иные условия недропользования:

Наименование, местонахождение участка недр (месторождения): «Усть-Таловское», Шемонаихинский район, Восточно-Казахстанская область

Наименование полезного ископаемого: **Суглинки и магматические породы**

Схематическое расположение территории участка прилагается к настоящей лицензии

3. Обязательства Недропользователя:

- 1) подписной бонус в соответствии со статьей 725 Налогового кодекса не выплачивается
- 2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан
- 3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по добыче общераспространенных полезных ископаемых: 1160 месячных расчетных показателей.

4. Основания отзыва лицензии:

- 1) нарушение требований пункта 1 статьи 44 Кодекса, повлекшее угрозу национальной безопасности
- 2) нарушение условий лицензии, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 3 настоящей лицензии

Государственный орган, выдавший лицензию:
Акимат Восточно-Казахстанской
области

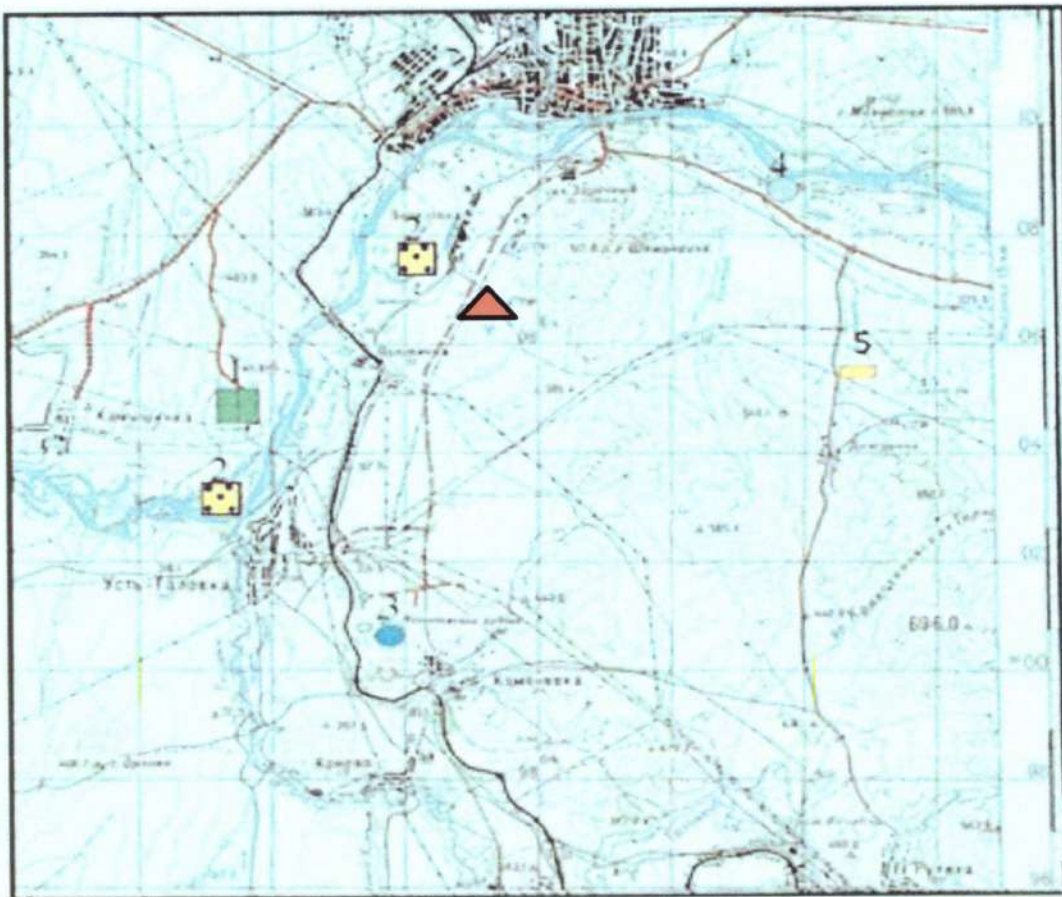
М.П.

Заместитель акима ВКО
Ш. Буктугутов

г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан

Схематическое расположение месторождения «Усть-Таловское»

Масштаб 1:100 000



Условные обозначения:

контур месторождения- 



Кең таралған пайдалы қазбаларды өндіруге арналған лицензия

2020 жылғы «15» 07 № 58

1. «Шығыстүстімет» ЖШС, БСН 140740012829, орналасқан жері: ҚР, ШҚО, Өскемен қаласы, А. Протозанов ат. көшесі, 121, (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) берілді және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес кең таралған пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнауы учаскесін пайдалану құқығын береді.
Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: 100%

2. Лицензия шарты

- лицензия мерзімі: оны берген күннен бастап: **10 жыл**
- аланы **4,8 га** жер қойнауы учаскесі аумақтарының шекарасы, географиялық координаттары:

№ р/с	с.е.	ш.б.
1	50°35'23,04"	81°53'38,51"
2	50°35'24,82"	81°53'44,04"
3	50°35'22,18"	81°53'46,38"
4	50°35'23,45"	81°53'50,08"
5	50°35'19,57"	81°53'53,31"
6	50°35'18,76"	81°53'50,86"
7	50°35'17,23"	81°53'52,13"
8	50°35'14,83"	81°53'45,39"

3) жер қойнауын пайдаланудың өзге шарттары:

Жер қойнауы учаскесінің (кен орынның) атауы, орналасқан жері: «Усть-Таловка», Шемонаиха ауданы, Шығыс-Қазақстан облысы

Пайдалы қазбаның атауы: **Саздақ және магмалық тау жыныстары**

Жер қойнауы учаскесі аумақтарының схемалық орналасуы осы лицензияға қосымшада келтірілген

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

- Салық кодексінің 725 бабына сәйкес қол қою бонусы төленбейді
- Қазақстан Республикасының салық заңнамасымен белгіленген тәртіпте және мөлшерде жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу
- кең таралған пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру: 1160 айлық есептік көрсеткіш.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

- ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, Кодекстің 44-бабы 1-тармағының талаптарын бұзу
- осы лицензияның 3-тармағының 1), 2) және 3) тармақшаларымен көзделген лицензия шарттарын бұзу:

Лицензияны берген мемлекеттік орган:

Шығыс Қазақстан облысының әкімдігі

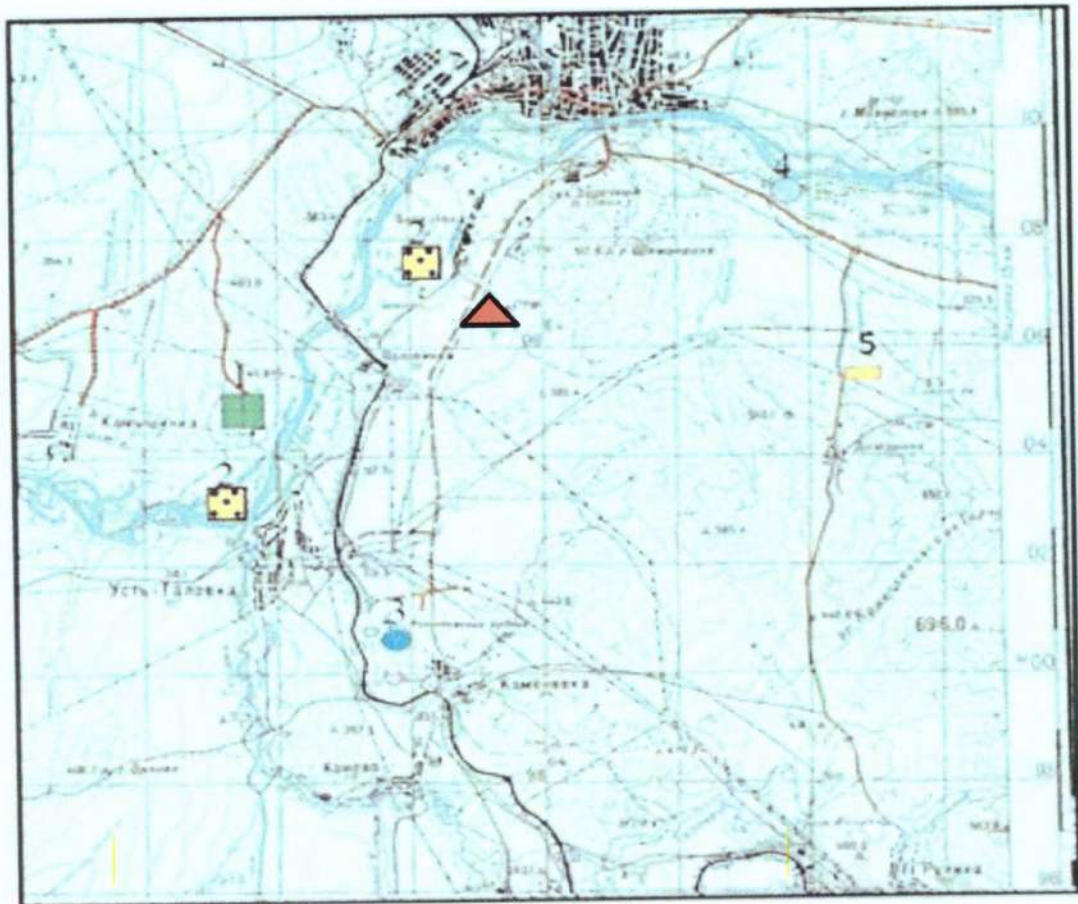
М.О.

ШҚО әкімнің орынбасары

Ш. Бұқтұғұтов

«Усть-Таловка» кен орнының схемалық орналасуы

Масштабы 1:100 000



Шартты белгілер:

кен орынның контуры- 

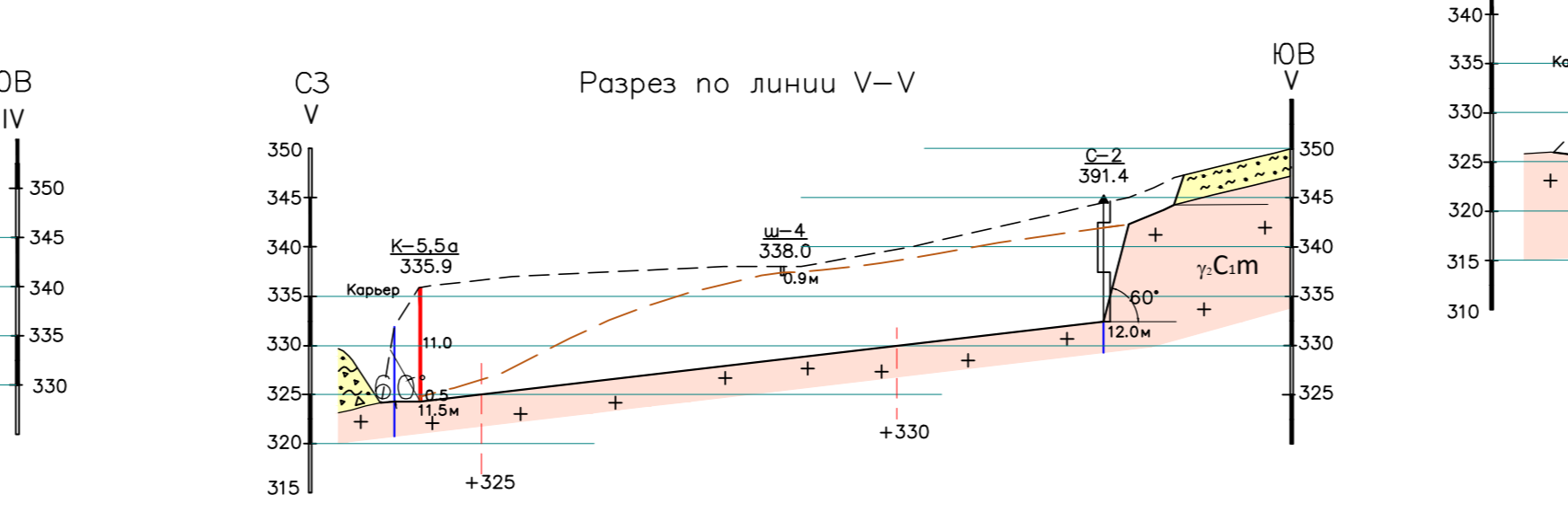
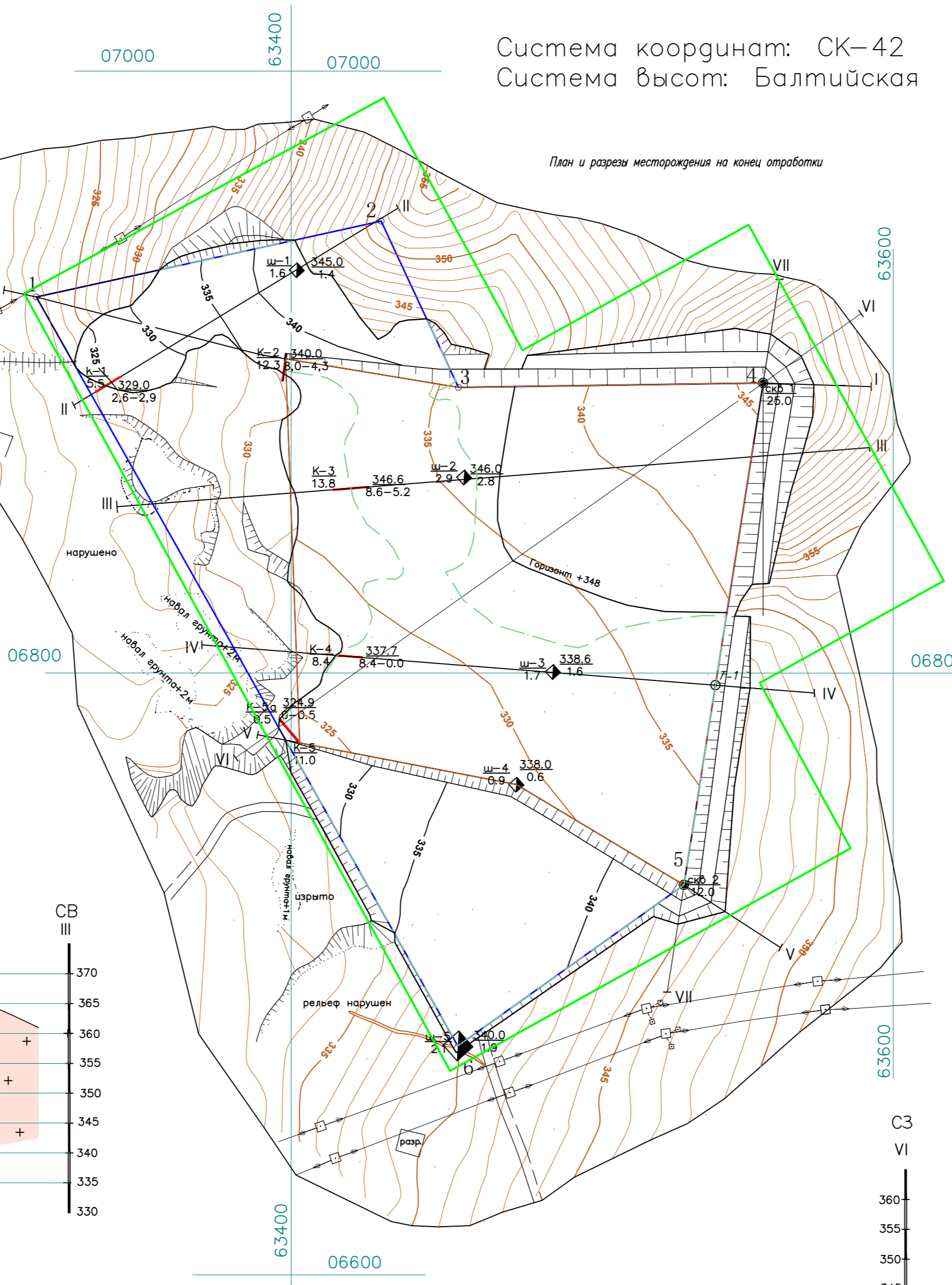
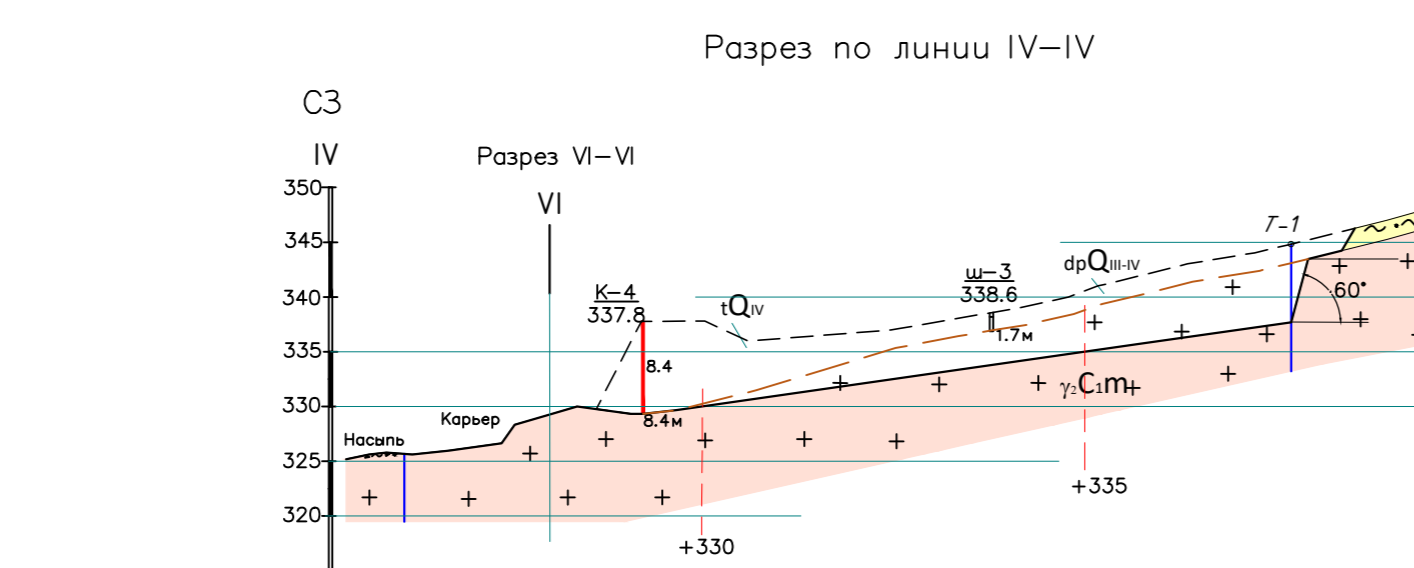
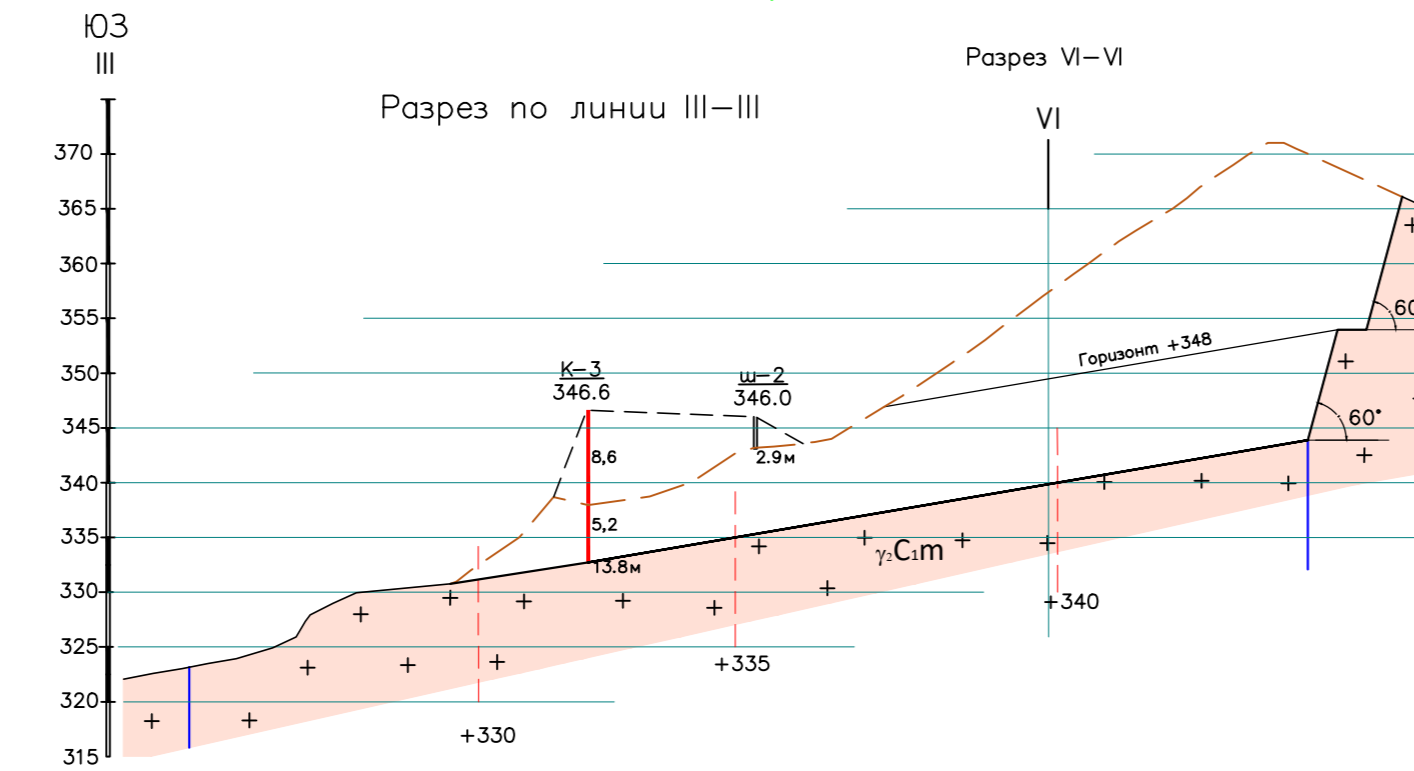
Система координат: СК-42
Система высот: Балтийская

План и разрезы нестационара на конце отработки



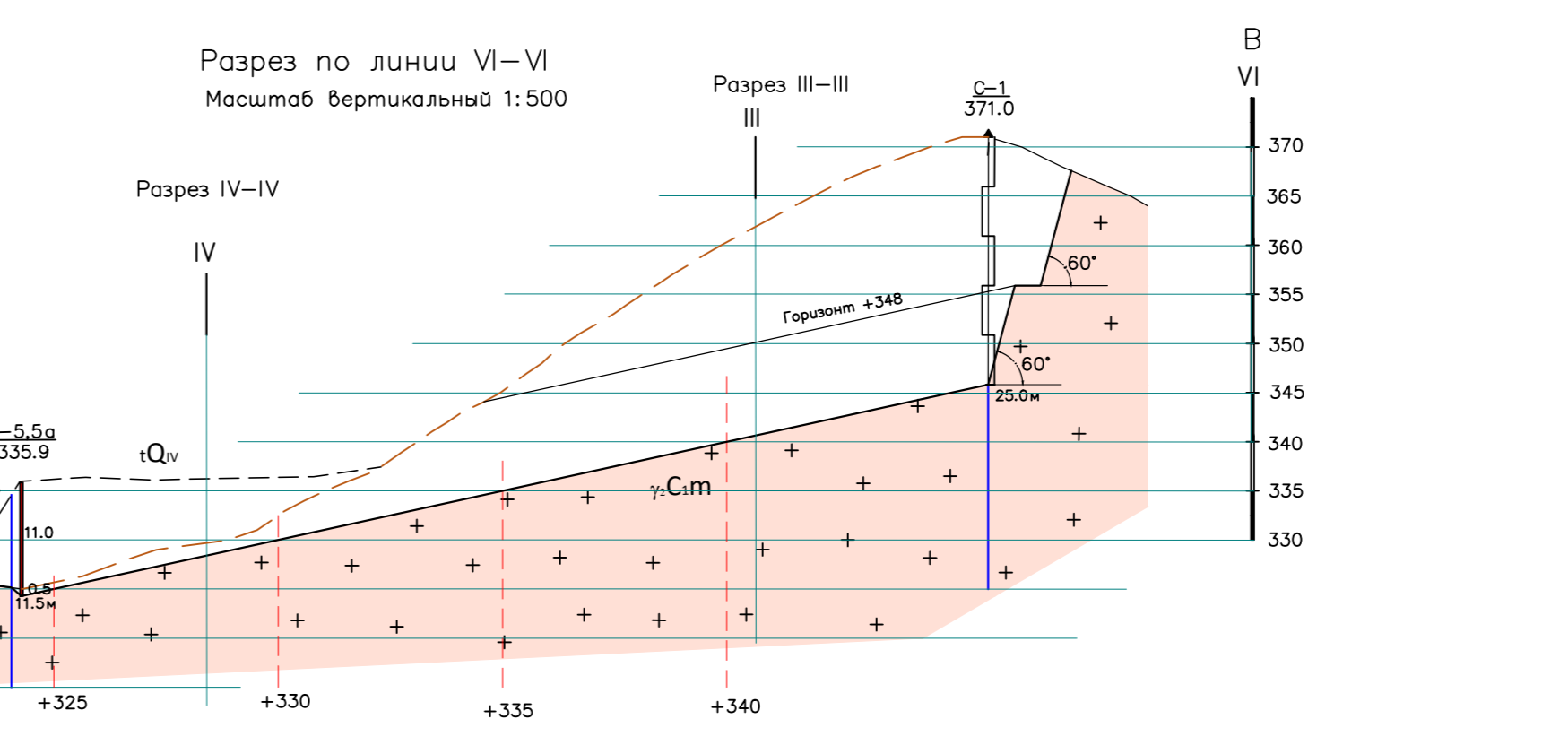
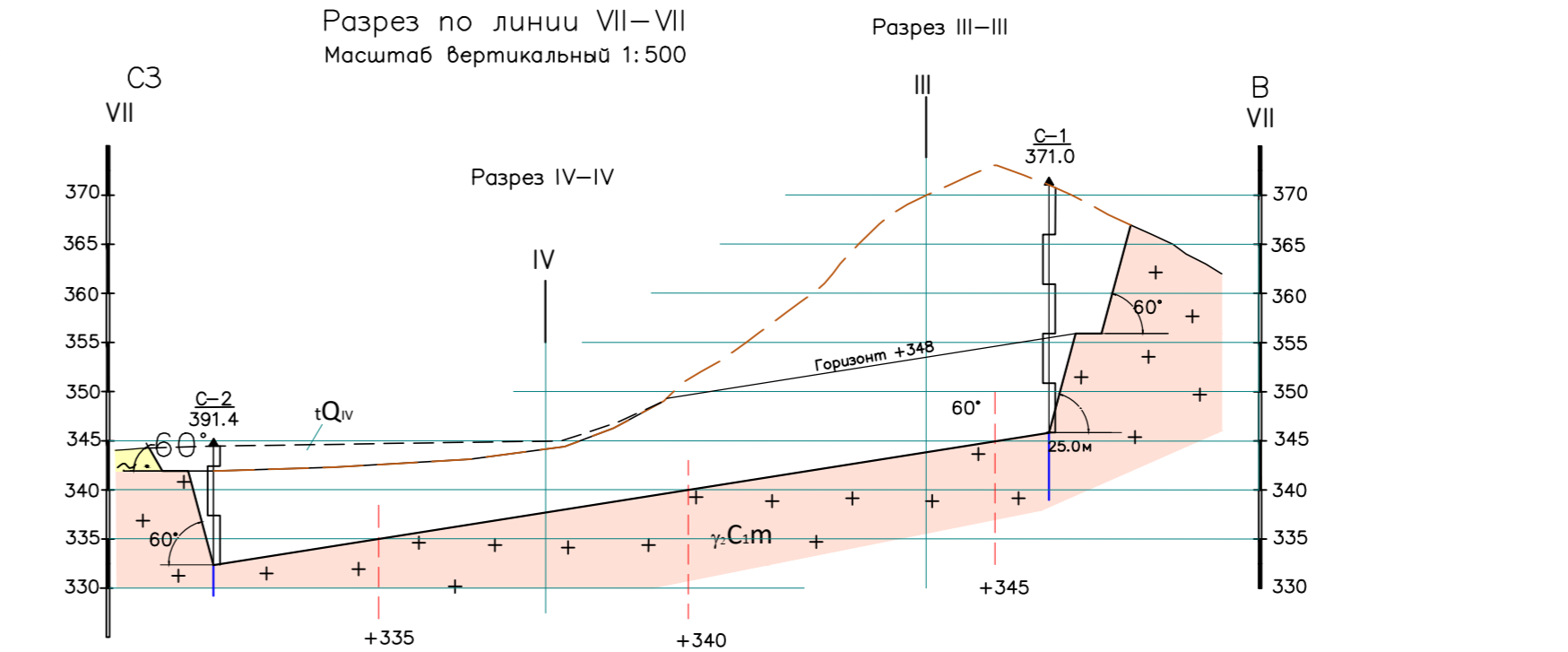
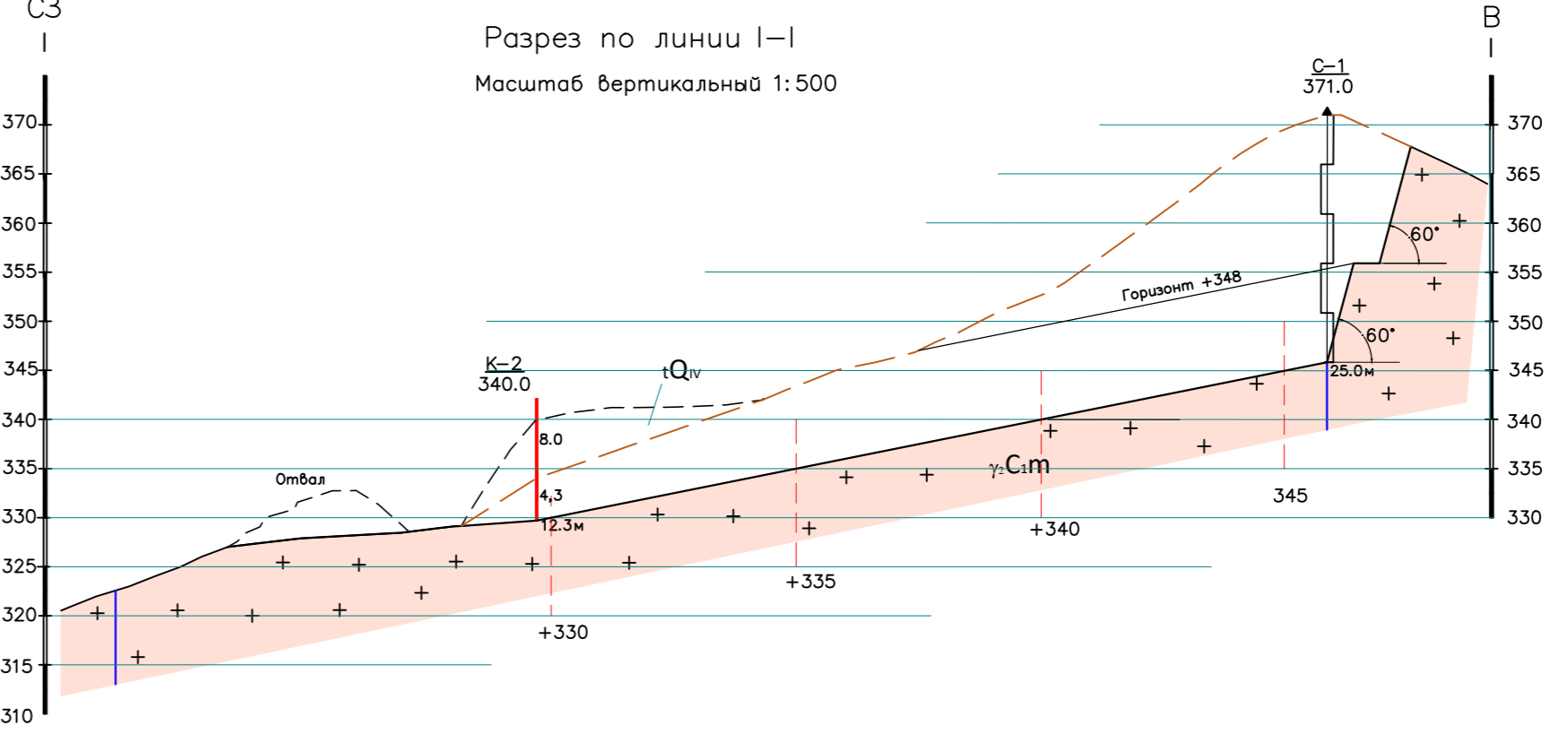
Условные обозначения

- Геологический разрез. Тектоническая отметка. Сблизы выделены пород. сульфиды.
- Планиметрический, инженерный, топографический. Второй этаж - ландшафтный, бытовые профили, овражные профили.
- Сульфиды с древней, шибен и впадины впадины.
- Граница.
- Контур нестационара по результатам геодезических работ с помощью угловых точек.
- Контур карьера на конце отработки.
- Контур балансовых запасов сульфидов.
- Контур балансовых запасов неметаллических пород.
- Идеализи. фн. карьера после отработки балансовой.
- Идеализи. фн. карьера после отработки неметаллических пород.

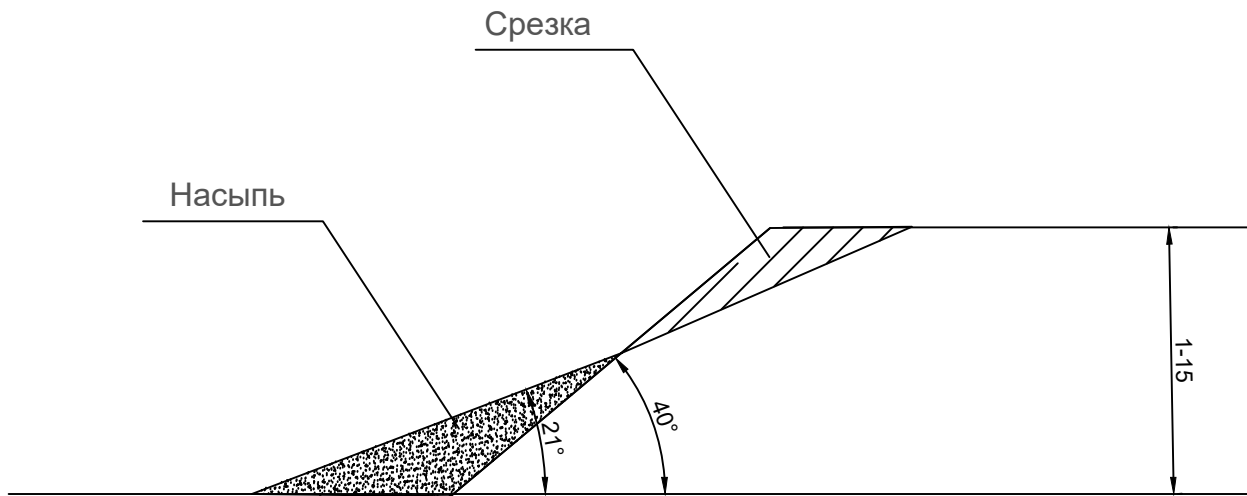


Геологические разрезы

Масштаб горизонтальный 1:1000
Масштаб вертикальный 1:500

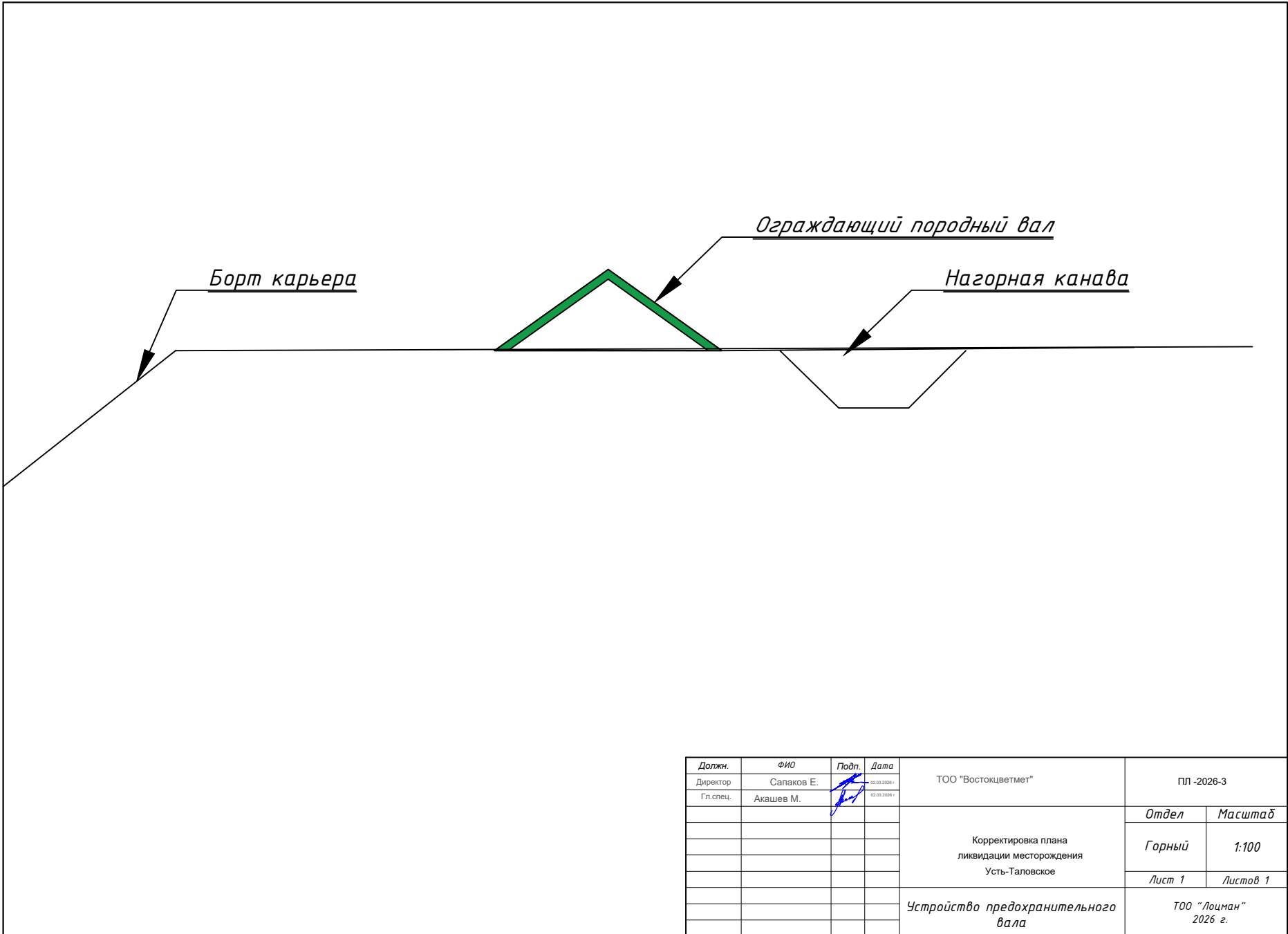


Должн.	ФИО	Подп.	Дата	ООО "Востокцветмет"	ПЛ - 2026-1	
ГИП	Акашев М.		02.03.2026 г.		Корректировка плана ликвидации месторождения Усть-Таловское	Отдел
Гл. спец.	Козанцева Г.		02.03.2026 г.	Горный		1:2000
				План карьера на конец отработки карьера	Лист 1	Листов 1
					ООО "Лоцман" 2026 г.	

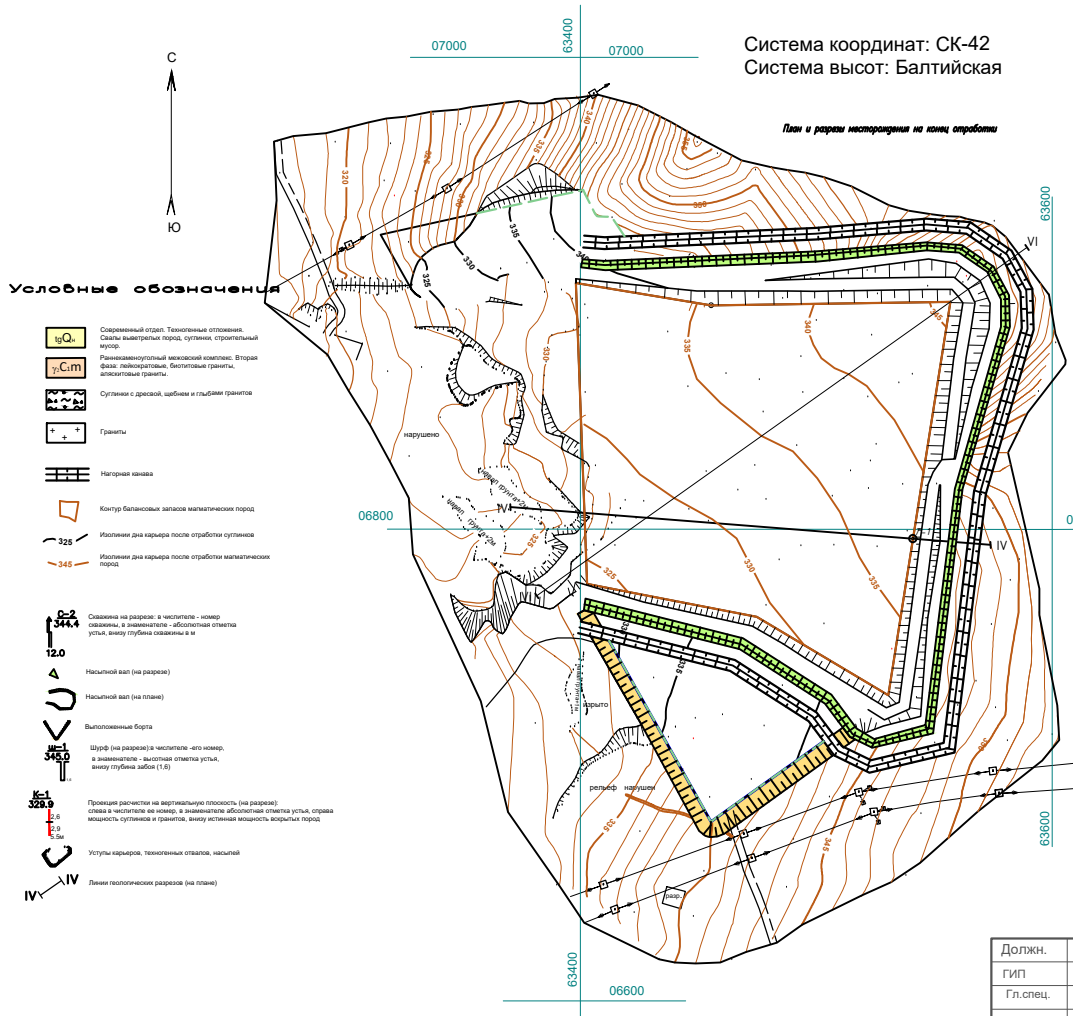


Должн.	ФИО	Подп.	Дата		
Директор	Сапаков Е.		02.03.2026 г.	ТОО "Востокцветмет"	
Гл. спец.	Акашев М.		02.03.2026 г.		
				Корректировка плана ликвидации месторождения Усть-Таловское	Отдел
					Горный
					Лист 1
					Листов 1
				Схема выполаживания откосов борта карьера	ТОО "Лоцман" 2026 г.

Формат А4

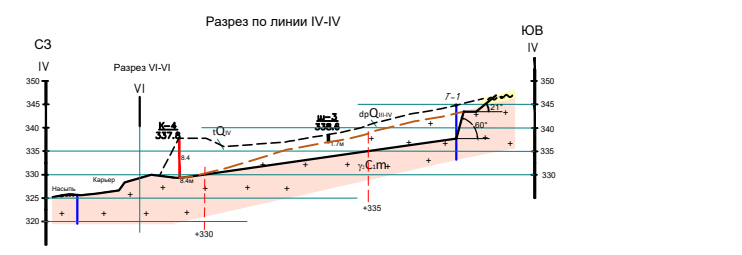
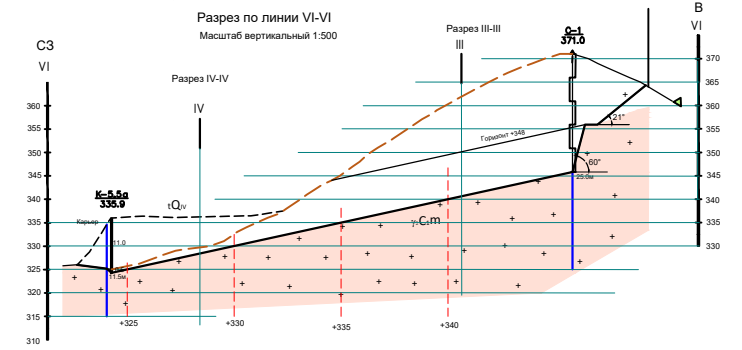


Должн.	ФИО	Подп.	Дата			
Директор	Сапаков Е.		02.03.2026 г.	ТОО "Востокцветмет"		
Гл. спец.	Акашев М.		02.03.2026 г.			
				Корректировка плана ликвидации месторождения Усть-Таловское	Отдел	
					Горный	1:100
					Лист 1	Листов 1
				Устройство предохранительного вала	ТОО "Лоцман" 2026 г.	



Геологические разрезы

Масштаб горизонтальный 1:1000
Масштаб вертикальный 1:500



Должн.	ФИО	Подп.	Дата		
ГИП	Акашев М.		02.03.2026 г.	ТОО "Востокцветмет"	
Гл. спец.	Казанцева Г.		02.03.2026 г.	ПЛ -2026-2	
				Отдел	Масштаб
				Горный	1:2000
				Лист 1	Листов 1
				ТОО "Люцман" 2026 г.	
				Формат А3	

Корректировка плана
ликвидации месторождения
Усть-Таловское

**План карьера на конец
ликвидации карьера**