

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

АО «Коктас»

ТОО «STI trade»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО «Коктас»



Сагиндык Н.К.

2024 г.

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу осадочных горных пород:

известняков Анастасьевского месторождения

в Каргалинском районе Актюбинской области

Республики Казахстан

Книга I. Пояснительная записка

Директор
ТОО «STI trade»



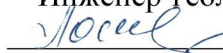
М.А. Бекмукашев

Актобе
2024

Список исполнителей

Часть 1

Главный инженер проекта
Инженер-геолог

 О.В. Лошакова

Пояснительная записка, графические приложения

Составление и компьютерное исполнение чертежей

Исполнитель

 Е.В. Полякова

Часть 2

Исполнитель

Оценка воздействия на окружающую среду

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер	Наименование	Разработчик
Часть 1	Пояснительная записка на проектирование	ТОО «STI Trade»
	Горно-добычные работы	
Папка.	Графические приложения (чертежи)	
Часть 2	Оценка воздействия на окружающую среду	ТОО «Pegas oil company»

Утверждаю
Генеральный директор
АО «Коктас»
Сагиндык Н.К.
_____ 2024г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составление Плана горных работ на Добычу осадочных горных пород:
известняка **Анастасьевского** месторождения
в Каргалинском районе Актюбинской области РК

1.	Предприятие-заказчик	АО «Коктас»
2.	Проектная организация	ТОО «STI Trade»
3.	Основание для проектирования	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. и Дополнений к нему за №284-VI ЗРК от 26.12.2019 г.
4.	Местоположение объекта недропользования	Каргалинский район Актюбинской области
5.	Стадийность проектирования	План горных работ в одну стадию
6.	Геологическая изученность	<u>Отчет</u> о геологоразведочных работах, произведенных на IV Участке Анастасьевского месторождения известняков в 1953-54 г. г. с подсчетом запасов по состоянию на 01.VII. 1954 г.
7.	Обеспеченность запасами	<u>Протокол</u> №210 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР от. 16.12. 1954 г., г. Москва. <u>Отчет</u> по форме 2-ОПИ о количестве запасов по состоянию на 01.01.2024 г.
8.	Режим работы	Круглогодичный (за исключением неблагоприятных месяцев – декабрь, январь, февраль (метели, морозы, распутицы – в эти дни ремонтные работы); 270 рабочих дней в году, в одну смену по 11 часов (один час на обед); кол-во рабочих смен 270, рабочих часов 2970
9.	Годовая производительность балансовых запасов	План ежегодной добычи известняка в объеме 100 000 тонн <i>промышленных запасов</i> в год или (при объемном весе = 2,63) – 38 000 м ³
10.	Источники обеспечения: - Связью; - Водой; - Транспортom; - ГСМ; - Электроэнергией	- Мобильная; - Привозная; - Вахтовый автобус; - Автозавоз из пос. Алимбетовка; - Существующая ЛЭП 110 кВт.
11.	Условия заказчика	- Проект по содержанию должен отвечать требованиям нормативно-законодательных актов РК; - разработать и согласовать в уполномоченных органах План Горных работ и План ликвидации в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании»
12.	Система разработки	Транспортная с предварительным рыхлением горной породы взрывом и внешним отвалообразованием. Погрузка разрыхленной полезной толщи (известняка) – экскаватором Льюонг D 925

13.	Вскрышные работы	На разработке вскрышных пород будут задействованы: - внешних рыхлых образований и зачистке - погрузчик ZL-50C; - внутренних рыхлых (карстовых образований) - экскаватор Люгонг D 925 Вывоз вскрышных пород во внешние отвалы будет производиться автосамосвалом Shaman
14.	Отвальные работы	Планировочные работы на отвалах и вспомогательные работы на карьере – бульдозером Т-130
15.	Добычные работы	Разрыхление известняка с применением буровзрывных работ (подрядные организации), погрузка разрыхленной полезной толщи (известняка) – экскаватором ЭО-5111Б в автосамосвал HOWO с вывозом на промплощадку

ОГЛАВЛЕНИЕ

Книга I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Стр.

	Техническое задание.....	3
	ВВЕДЕНИЕ.....	8
1.	Геолого-промышленная характеристика месторождения.....	10
1.1.	Общие сведения.....	10
2.	Краткая геолого-гидрогеологическая характеристика района.....	12
2.1.	Геологическое строение района	12
2.2.	Геологическое строение Анастасьевского месторождения.....	13
2.3.	Гидрогеологическая характеристика месторождения.....	14
2.4.	Качественная характеристика полезного ископаемого.....	14
2.5.	Характеристика проведенных геологоразведочных работ и оценка материалов, представленных для проектирования.....	15
2.7.	Запасы полезного ископаемого.....	15
2.6.	Попутные полезные ископаемые.....	16
2.7.	Эксплуатационная разведка.....	16
3.	Генеральный план и транспорт.....	17
4.	Горные работы.....	19
4.1.	Место размещения и границы карьера.....	19
4.2.	Характеристика объекта недропользования.....	19
4.3.	Горно-геологические условия разработки месторождения	20
4.4.	Горно-технологические условия разработки месторождения	21
4.5.	Промышленные запасы. Потери и разубоживание.....	23
4.6.	Производительность карьера и режим работы.....	25
4.7.	Вскрытие и порядок отработки месторождения.....	25
4.7.1	Горно-подготовительные работы.....	25
4.7.2	Горно-капитальные работы.....	25
4.7.3	Технология производства горных работ и технологическая схема горных работ.....	25
4.8.	Вскрышные работы.....	26
4.9.	Добычные работы.....	29
4.10.	Буровзрывные работы.....	34
4.11.	Отвальные работы.....	39
4.12.	Горно-технологическое оборудование.....	40
4.13.	Календарный план вскрышных и добычных работ.....	42
4.14.	Вспомогательное карьерное хозяйство.....	43
4.14.1	Водоотвод и водоотлив.....	43
4.14.2	Подъездная и технологические дороги.....	43
4.14.3	Ремонтно-техническая служба.....	44
4.14.4	Горюче-смазочные материалы.....	44
4.14.5	Объекты электроснабжения.....	44
4.15.	Пылеподавление на карьере.....	44
4.16.	Геолого-маркшейдерская служба.....	45
4.16.1	Геологическая служба.....	45
4.16.2	Маркшейдерская служба.....	45
4.17.	Обеспечение рабочих мест свежим воздухом.....	46
5.	Организация работы карьера.....	47

6.	Энергоснабжение.....	47
7.	Производственные и бытовые помещения.....	47
8.	Связь и сигнализация.....	48
9.	Рекультивация земель.....	48
10.	Водоснабжение.....	49
11.	Основные технико-экономические показатели карьеров и штат трудящихся.....	50
12.	Ежегодный годовой расход горюче-смазочных материалов по годам разработки	52
13.	Технико-экономическое обоснование.....	53
14	Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья.....	56
15.	Промышленная безопасность, охрана труда, и промсанитария	57
15.1.	Основы промышленной безопасности.....	57
15.2	Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера	58
15.2.1	Механизация горных работ.....	58
15.2.2	Эксплуатация автомобильного транспорта.....	59
15.2.3	Эксплуатация электрооборудования и электросетей на открытых горных работах.....	60
15.2.4	Мероприятия по безопасности взрывных работ.....	60
15.2.5	Общие санитарные правила.....	65
15.3.	Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях.....	67
16.	Заключение и оценка воздействия разработки месторождения на окружающую среду.....	68
	Список использованной литературы.....	69
	Текстовые приложения	71
	Список рисунков	
1.	Обзорная карта района Анастасьевского месторождения Масштаб 1: 1 000 00000.....	11

Текстовые приложения

№№ п/п	№ прил.	Наименование приложения	стр.
1	1	Протокол №210 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР от 16.12. 1954 г., г. Москва.....	72
2	2	Акт Горного отвода за №3К/007 от 03.08.1999г. на добычу известняка Анастасьевского месторождения.....	75
3	3	Акт регистрации Контракта на добычу известняка Анастасьевского месторождения за №67/2000 от 25.02.2000 г.	77
4	4	Решение Компетентного органа по внесению изменений и дополнений в Контракт №67/2000.....	78
5	5	Протокол заседания экспертной комиссии.....	79
6	6	Балансовая отчетность по форме 2-ОПИ по состоянию на 01.01.2024 г.....	80

ПАПКА

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№№ п/п	№ № чертежей	Кол- во листов	Масштаб	Наименование приложения
1	1	1	1:100 000	Ситуационный план района работ
2	2	1	1:5 000	Ситуационный план карьера на начало работ
3	3	1	1:10 000	Ситуационный план карьера на конец отработки в контрактный срок
4	4	1	1:200 000	Геологическая карта района работ
5	5	1	1:2000	Топографический план местности проектируемого карьера на 01.01.2024 г.
6	6	1	горизонтальный 1:2000 вертикальный 1:500	Геолого-литологические разрезы по линиям II-II, III-III, IV-IV, V-V, A-A
7	7	1	1:2000	План карьера на конец отработки части балансовых запасов в контрактный срок
8	8	1	горизонтальный 1:1000 вертикальный 1:500	Горно-геологические разрезы по линиям - IV-IV, V-V, A-A
9	9	1	б/м	Технология производства вскрышных работ
10	10	1	б/м	Технология производства добычных работ

ВВЕДЕНИЕ

АО «Коктас» является действующим предприятием, которое проводит добычные работы как недропользователь на Анастасьевском месторождении флюсовых известняков.

Известняк поставляется на Актюбинский завод силикатных изделий, где производится его обжиг для получения извести, которая добавляется в шихту при производстве силикатного кирпича.

Балансовые запасы флюсовых известняков Анастасьевского месторождения утверждены №210 заседания Государственной комиссии полезных ископаемых при Совете Министров СССР по состоянию на 01.07.1954 года в количестве 32979,0 тыс.тонн (приложение 1).

Остаток запасов полезного ископаемого по состоянию на 01.01.2024 г. по Анастасьевскому месторождению в соответствии с балансовой отчетностью по форме 2-ОПИ составляет 31920,34 тыс. тонн (приложение 6).

Разработка Анастасьевского месторождения АО «Коктас» производится с 2001 года по Контракту №67/2000 от 25 февраля 2000 года, срок которого заканчивается в 2024 году.

Разработка месторождения осуществляется открытым местным карьером, расположенном в западной части, который планируется расширить в последующий контрактный срок (2025-2034 г.г.).

В северо-восточной части месторождения недропользователь начинал разработку, однако до глубины карьера 15,0 м были вскрыты только глинистые породы, известняки не были вскрыты, хотя по материалам разведки 1954 года в этой части были утверждены запасы известняка, поэтому разработка была перенесена на западную часть месторождения.

В связи с окончанием срока действия Контракта АО «Коктас» обратилось в Управление природных ресурсов и регулирования недропользования Акимата Актюбинской области с просьбой пролонгировать срок действия Контракта.

АО «Коктас» от ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акимата Актюбинской области» получено Уведомление за №1-4/1377 от 24.07.2024 г., в котором указано, что для проведения переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт необходимо со дня получения протокола в установленном законодательстве порядке предоставить на рассмотрение рабочей группы необходимые документы в соответствии с пунктами 12 и 13 статьи 278 Кодекса (приложение 4).

Вышеназванными статьями предусматривается предоставление на рассмотрение рабочей комиссии ниженазванных документов, с приложением к ним положительных заключений от законодательных органов:

- План горных работ;
- План ликвидации.

В связи с вышеизложенным, настоящий План горных работ составлен по договору ТОО «STI Trade» (Исполнитель) для АО «Коктас» (Заказчик).

Настоящий План горных работ является одним из основных документов, после согласования которого совместно с Планом ликвидации Компетентным органом выдается Контракт на проведение добычных работ

Планом горных работ необходимо учесть пункты Технического задания недропользователя и согласованное с Компетентным органом по количеству

ежегодной добычи полезного ископаемого в десятилетний контрактный срок (2025-2034 г.г.), 2024 год – подготовительный, включающий в себя оформление технической документации и согласование с Компетентными органами.

Ежегодная добыча составит 100,0 тыс. тонн в год или 38,0 тыс. м³.

Содержание и форма Плана горных работ на добычу осадочных горных пород - о известняка – Анастасьевского месторождения соответствует Техническому заданию Заказчика – АО «Коктас» и действующим нормативным документам.

Настоящий План горных работ состоит из двух частей:

Часть 1. Разработка горно-добычных работ.

Исходными данными для проектирования горно-добычных работ явились:

1. Решение Компетентного органа на пролонгацию Контракта на 10 лет (2025-2034 г.г.).
2. Техническое задание недропользователя.
3. Протокол утверждения балансовых (геологических) запасов флюсовых известняков Анастасьевского месторождения.
4. Отчет годовой балансовой отчетности АО «Коктас» на 01.01.2024 г.

Часть 2. ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду)

Руководством при составлении этой части Проекта послужили действующие нормативные документы:

- Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов;
- Правила эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок;
- НПА и законы по промышленной безопасности, охране труда и промсанитарии;
- НПА и законы по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстана;
- Кодекс «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.
- Инструкции по составлению Планов горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г. за №351.
- Нормативно-правовые акты РК по охране окружающей среды.

1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

1.1. Общие сведения

В административном отношении площадь Анастасьевского месторождения известняков входит в состав Каргалинского района Актюбинской области РК, в 1,5 км к северо-западу от пос. Анастасьевка, в 120 км к северо-востоку от г. Актобе (рис.1).

Контур месторождения находится в пределах нижеуказанных координат угловых точек Горного отвода:

Таблица 1.1

№№ точек	Географические координаты	
	С.Ш	В.Д
1	50° 53' 43,6''	58° 29' 31,0''
2	50° 53' 28,7''	58° 29' 40,3''
3	50° 53' 24,7''	58° 29' 14,4''
4	50° 53' 38,6''	58° 29' 09,5''
5	50° 53' 43,0''	58° 29' 02,4''
Площадь 33,34 га или 333400 м ²		

Район месторождения расположен на восточном склоне Орь-Илекского водораздела, у Орской депрессии и представляет собой неглубоко расчлененную плоско-холмистую степь, ограниченную лишь на севере грядой невысоких возвышенностей, сложенных диабазами и их туфобрекчиями и яшмами.

Поверхность месторождения представляет собой слабо волнистую равнину, плавно понижающую с северо-запада на юго-восток. Максимальные превышения поверхности наблюдаются в северо-западной части месторождения, абсолютные отметки которой составляют 366,0-367,17 м, а минимальные понижения, равные 356,59 м располагаются в его юго-восточной части.

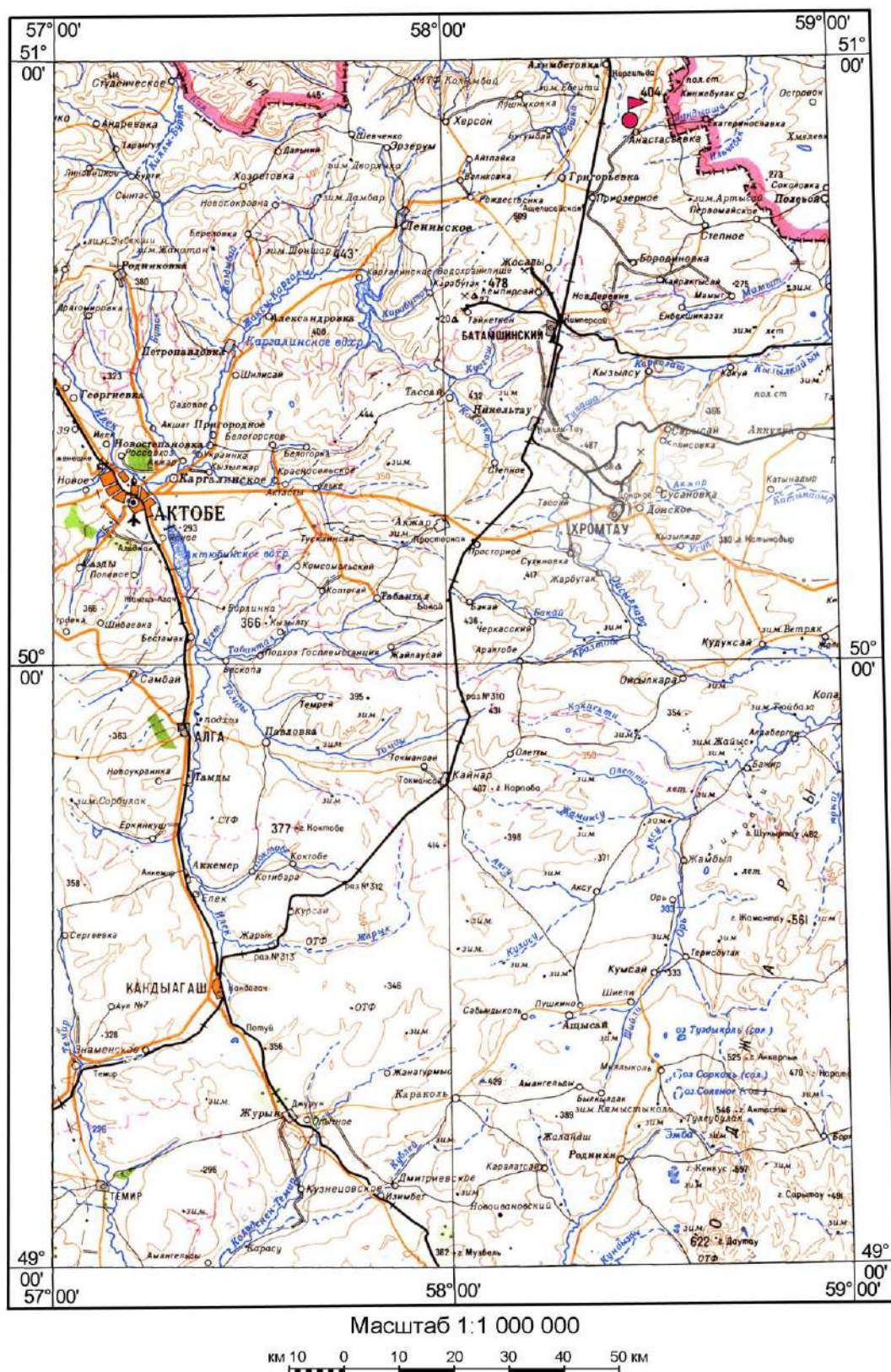
В широтном направлении район изрезан мелкими долинами рек Мендыбай и Шандаша, которые в летний период свободного водотока не имеют. Вода в их руслах сохраняется лишь восточнее пос. Анастасьевка, в отдельных плесах, приуроченных к родникам.

Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Характерно обилие ветров. Средняя температура января -15,2°, в июне +23,9°С. Среднегодовое количество осадков 264 мм.

В инфраструктурном и экономическом отношении район хорошо развит:

- вблизи месторождения (в 1,5 км к востоку) проходит высоковольтная ЛЭП 110 кВт;
- в 6 км западнее расположена ж.д. линия Кандыгаши-Орск;
- ж.д. станция Ащелисайская находится по грунтовой дороге в 18 км к юго-западу от месторождения.

Обзорная карта



Месторождение Анастасьевское

Рис. 1

2. Краткая геолого-гидрогеологическая характеристика района работ

2.1. Геологическое строение района

Контрактный объект АО «Коктас» - Анастасьевское месторождение известняков - зафиксировано Горным отводом, расположенным в северо-восточной части листа международной разграфки М-40-ХІ

Геологическое строение района Анастасьевского месторождения характеризуется сложностью и разнообразием слагающих его пород. Здесь имеют развитие почти все геологические формации, начиная от самых древних протерозойских и кончая современными образованиями (чертеж 4).

Докембрийские и кембрийские породы развиты в западной части района и представлены кварцитами и различными слюдисто-кварцевыми сланцами, которые переходят в вышлезающий комплекс пород кембрийско-силурийского возраста, сложенными различными глинисто-филлитовыми, углистыми и актинолитохлоритовыми сланцами.

К *силур-девонским отложениям* относятся диабазы, развитые в основном за пределами Анастасьевского района и представлены кремнисто-глинистыми сланцами, залегающими в виде полосы шириной от 0,5 до 3-4 км, прослеженной по простиранию более чем на 30 км. Отложения среднего девона перекрыты нормально залегающей с ними верхнедевонской толщей, имеющей широкое развитие к северу от Анастасьевской полосы известняков. Слагается верхней девон серией пермещающихся пластов конгломератов, аркозовых песчаников, туфосланцев.

Каменноугольные отложения в пределах описываемого района представлены полосой карбона названной Анастасьевской. Залегают каменноугольные отложения на размытой поверхности верхнего девона, узкой полосой (0,5-1,0 км) протягиваясь на 8-10 км через пос. Анастасьевка. На юге у реки Ильчибек эта полоса резко обрывается тектоническим контактом с песчано-сланцевой толщей верхнего девона. Представлены каменноугольные отложения преимущественно известняками визейского возраста белого и серого цвета. Мощность толщи – 700 м.

Выходы среднедевонских толщ фиксируются в обоих крыльях синклинали. Простирание всех толщ близкое к меридиональному: СЗ-330-СВ-10-20°.

Пермотриасовые отложения в районе отсутствуют.

Домезозойские и палеозойские толщи смяты в систему крутопадающих, часто опрокинутых на запад складок, осложненных разрывами и нарушениями надвигового характера. Породами *юрского возраста* сложены большие площади к северу и юго-востоку от Анастасьевки, представленные глинисто-песчаными породами.

К северу, югу и северо-западу от пос. Анастасьевка прослежены породы *меловой системы нижнего и верхнего отделов*, представленные ярусами – альбским, кампанским и маастрихтским, сложенные глинами, мергелистыми песками, глинами.

Морские и континентальные отложения представлены фациями *неогенового и палеогенового возраста*: опоками, ракушечником, песчаниками, кварцитами, глинами и песками.

Современные и четвертичные отложения пользуются широкой распространенностью и чехлом покрывают большие площади палеозойских и мезозойских толщ. Они представлены желтобурыми и красноватыми глинами, лессовидными суглинками и распространены на водораздельных возвышенностях и их склонах. Мощность этих образований достигает 20-25 м.

2.2. Геологическое строение Анастасьевского месторождения

Анастасьевское месторождение известняков располагается в пределах Анастасьевской полосы карбона, сложенной известняками визейского яруса (C_1^2)

В тектоническом отношении Анастасьевское месторождение залегает в западном крыле опрокинутой на запад синклинальной складки.

Месторождение характеризуется пластовым залеганием пород, близкого к меридиональному простирацию, с падением слоёв на северо-восток под углом $40-70^\circ$ и отсутствием крупных тектонических нарушений.

По западной границе месторождения известняки контактируют с толщей кремнистых сланцев франского яруса верхнедевонского отдела (D_{3f}).

Восточный контакт известняков с толщей кремнистых сланцев находится на значительном расстоянии и скрыт под мощной толщей наносов.

Известняки Анастасьевского месторождения прослежены геологоразведочными выработками (шурфами и скважинами) в северо-восточном направлении на 600 м и вкрест простираения (с запада на восток) на 500 м. Общая разведанная площадь по поверхности составляет $0,3 \text{ км}^2$, глубина подсчета запасов произведена до глубины +305 м. Мощность полезной толщи колебалась от 47,5 м до 60 м.

Известняки, слагающие месторождение весьма однородны, преимущественно светло-серого и желтовато-серого цвета, реже среди них встречаются темно-серые и белые разности. Сменяемость окраски в известняках наблюдается без всякой закономерности. Химический состав их совершенно одинаков, за исключением прослоев с повышенным содержанием фосфора и кремнезема, которые встречаются среди известняков различной окраски, как фосфористые, так и кремнистые известняки распространены на месторождении незначительно, составляя всего 5,7% от общей массы известняков.

Известняки в пределах месторождения закарстованы, как с поверхности, так и на глубину (внутренний карст), причем особенно сильно с поверхности.

Поверхностный карст имеет самую причудливую форму и различные размеры. Чаще всего наблюдается в виде «карманов» и «труб», ориентированных в направлении падения слоев известняков. Глубина таких «карманов» и «труб» достигает 21-32 м, при весьма различной – от долей до 30-40 м их ширины. Стенки крупных карстовых полостей имеют неправильную конфигурацию, и на всей площади месторождения заполнен глиной с обломками и щебенкой известняков. Вследствие заполнения карста рыхлым материалом, последний на поверхности почти не проявляется и был обнаружен при работах только геологоразведочными выработками.

Пройденными буровыми скважинами в толще известняков пересечены карстовые полости (внутренний карст) также, как и поверхностные, заполненные бурой глиной, с обломками и щебенкой в ней известняка. Ширина этих полостей изменяется от долей до 10-11 м. Особенно сильно закарстована центральная часть месторождения.

Общая закарстованность известняков определена статистически и составляет по месторождению -12 %.

Известняки Анастасьевского месторождения представляют собой нормальные морские отложения химического и органогенного происхождения, т.е. известняки имеют осадочный генезис.

2.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения

На месторождении уровень грунтовых вод располагается на глубине 20-25 м от поверхности. Верховодка в пределах месторождения отсутствует, что связано с незначительным количеством выпадающих в районе атмосферных осадков и отсутствием водоупорных горизонтов в толще рыхлых отложений, хотя мощность последних в отдельных участках месторождения достигает 20 м.

Поверхностные воды, просачиваясь через них, по трещинам в известняках, подземными потоками стекают в направлении к реке Миндыбай, где выходят на дневную поверхность в виде источников, питающих реку в течение всего года.

В колодцах, находящихся в поселке Анастасьевка, вдоль реки Миндыбай, произведены одновременные замеры уровней подземной воды. Этими замерами установлено, что с удалением от берегов реки уровень воды повышается. Отметка уреза воды реки Миндыбай близ поселка Анастасьевка составляет 340,0 м.

По наблюдениям, произведенным в геологоразведочных скважинах, отметка установившегося уровня воды соответствует 342,0-344,3 абсолютной высоты, что близко подходит к величине депрессионной кривой в трещиноватых известняках, уклон для которых составляет 0,003 или 3,0 метров на 1,0 км. Для определения степени обводненности известняков и водопритоков на стадии разведки (1954 г.) произведена откачка воды из скважины №20, расположенной в центральной части месторождения.

В результате откачки и произведенных наблюдений было установлено, что на месторождении водоносный горизонт приурочен к слабо трещиноватым визейским известнякам, коэффициент фильтрации которых составляет 0,08 м³/сут.

Дебит скважин при откачке воды желонкой и при понижении статистического уровня на 9,2 м, равен 17,88 м³/сут, что характеризует малую обводненность месторождения.

Вследствие незначительной обводненности известняков месторождения, все разведанные запасы до глубины подсчета запасов (горизонт +305 м) протоколом ГКЗ №210 отнесены к балансовым, как необводненные.

2.4. Качественная характеристика полезного ископаемого

На Анастасьевском месторождении имеется две группы известняков, применяющихся в металлургической промышленности:

- известняки, применяющиеся в металлургической промышленности;
- известняки, пригодные для производства извести, применяемой в производстве ферросплавов и флюсовые известняки, потребляемые мартеновским и доменным производством при выплавке чугунов и стали.

Среднее содержание химических компонентов в известняках для обоих промышленных групп (сортов) сырья составляет:

Таблица 2.1

Среднее содержание химкомпонентов, %%						
CaO	MgO	SiO ₂	R ₂ O ₃	п.п.п.	S	P
Известняки ферросплавные						
54,81	0,09	0,36	0,17	43,6	0,006	0,009
Известняки флюсовые						
54,54	0,08	0,63	0,30	48,48	сл.	0,017

По химическому составу флюсовые известняки отличаются от ферросплавных

только содержанием фосфора, которое во всех блоках флюсовых известняков незначительно – на 0,001-0,003% превышает содержание в ферросплавных известняках.

Залегают промышленные разновидности известняков (ферросплавные и флюсовые), в переслаивающихся пачках, макроскопически неразличимых друг от друга, но в восточной части месторождения значительно преобладают ферросплавные известняки, а в западной – флюсовые.

Средний предел прочности при сжатии по результатам испытаний равен: в воздушно-сухом состоянии – 553,2 кг/см², в водонасыщенном – 695,3 кг/см².

Водопоглощаемость известняков, определенная в тех же образцах, изменяется от 0,057 % до 0,107 % и в среднем составляет 0,063 %. Водопроницаемость их имеет крайние пределы 0,072-0,141 % и в среднем равна 0,18%, что классифицирует известняки, как малопористые.

Объемный вес, определенный опытным путем, составил 2,63 т/м³.

2.5. Характеристика проведенных геологоразведочных работ и оценка материалов, представленных для проектирования

Методика выполненных геологоразведочных работ выполнена в 1954 году трестом «Уралчерметразведка» проведена с выполнением следующих видов и объемов работ:

- тахеометрическая съемка масштаба 1:2000 с инструментальной привязкой геологоразведочных выработок;
- бурение 30 скважин (1410 пог.м), проходка 129 шурфов (314 пог.м) и 7 канав (783 пог.м), пройденные вкрест простираения пород;
- отбор 124 валовых проб;
- химический анализ проб;
- физико-механические испытания 10 образцов.

По результатам проведенных геологоразведочных, аналитических и геодезических работ произведен подсчет запасов известняков по Анастасьевскому месторождению.

Имеющиеся материалы (1954 года) значительно устаревшие, но в результате произведенного анализа проведенных работ позволили выполнить работы по разработке настоящего Дополнения к Плану горных работ.

2.6. Запасы полезного ископаемого

Подсчет запасов известняков Анастасьевского месторождения произведен методом вертикальных параллельных сечений до единого горизонта +305 м по категориям А, В, С₁.

В подсчет запасов включена вся разведанная площадь месторождения, ограниченная I-VI линиями на юге и севере, с запада – контактом с толщей кремнистых сланцев, с востока – пройденными разведочными выработками. При подсчете запасов процент карста определен статистически (12,7%) и учтен при подсчете запасов, исключенном из объемов соответствующих категорий.

Согласно Протокола №210 заседания Государственной комиссии полезных ископаемых при Совете Министров СССР по состоянию на 01.07.1954 года утверждены запасы известняков Анастасьевского месторождения в следующих количествах:

Категория	Запасы в тыс.тонн	В том числе известняков, пригодных для обжига на известь, применяемой при в производстве ферросплавов
A	5041	2113
B	4751	2749
C₁	23187	12435
ИТОГО: A+B+C₁	32979	17297

Общая внешняя вскрыша (глины), включая поверхностный карст, на месторождении на дату подсчета запасов над запасами всех категорий составила 1665,0 тыс.м³, при объемном весе глин 2,0 – (3330,0 тыс. тонн).

Коэффициент вскрыши над запасами всех категорий равен 1:10.

Общий объем карстовых образований на дату подсчета запасов составил – 2072,0 тыс.м³, в том числе:

- поверхностных образований – 1251,0 тыс.м³;
- внутренних – 821,0 тыс. м³.

АО «Коктас» производит добычные работы на Анастасьевском месторождении с 2001 г.

Остаток запасов полезного ископаемого по состоянию на 01.01.2024 г. по Анастасьевскому месторождению в соответствии с балансовой отчетностью по форме 2-ОПИ составляет 31920,34 тыс. тонн (приложение 6).

2.7. Попутные полезные ископаемые

В процессе разведочных работ изучались только известняки, оценка вскрышным породам не производилась.

2.8. Эксплуатационная разведка

Анастасьевское месторождение известняков относится к общераспространенным полезным ископаемым и в соответствии со статьей 234 Кодекса РК «О недрах и природопользовании», максимальная глубина разработки месторождения разрешена глубиной 30 м, рассчитанной от минимальной абсолютной отметки на площади добычных работ.

Минимальная абсолютная отметка на месторождении составляет +360 м, т.е. горизонт отработки в контрактный срок не должен превышать отметки +330 м.

Исходя из вышеизложенного недропользователю необходимо провести эксплуатационную разведку месторождения, с целью:

- современного электронного подсчета полезного ископаемого (известняка) и объема внешних вскрышных пород и карстовых образований (создать электронную базу);
- пересчитать запасы полезного ископаемого следующим образом: а) от кровли до горизонта +330 м по категории C₁; б) отдельно в интервале от горизонта +330 м и до горизонта +305 м включительно эти запасы отнести к забалансовым.

В процессе проведения добычных работ установлено, что ниже отметки +345 м известняки обводнены, что требует дополнительного изучения, связанного в дальнейшем с углублением карьера и принятия мер по его осушению.

Кроме того, разработанным в северо-восточной части месторождения карьере известняк не был вскрыт и это тоже указывает на необходимость доизучения Анастасьевского месторождения.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

В административном отношении площадь Анастасьевского месторождения известняков входит в состав Каргалинского района Актюбинской области РК, в 1,5 км к северо-западу от пос. Анастасьевка, в 120 км к северо-востоку от г. Актобе (рис.1).

Поверхность месторождения представляет собой слабо волнистую равнину, плавно понижающую с северо-запада на юго-восток.

Растительный покров маломощный, стабильный и составляет 0,2 м.

База недропользователя - ТОО «Коктас» - находится в г. Актобе.

Персонал, задействованный на добычных работах, проживает в посёлке Бозтобе (Анастасьевка).

Общее управление производством осуществляется из головного офиса АО «Коктас», расположенного в городе Актобе.

Непосредственное руководство и организация работ на объекте производства (карьере) осуществляется начальником карьера.

Непосредственно на участке работ за годы проведения добычных работ построен небольшой вахтовый поселок для обеспечения санитарно – бытовых нужд персонала, находящегося на рабочем месте.

В районе месторождения расположены следующие объекты, существующие на начало разработки месторождения (чертеж 1):

- автомобильная дорога с асфальтовым покрытием по трассе Кос-Иstek-Алимбетовка;
- автомобильная дорога без покрытия от трассы до пос. Бозтобе (Анастасьевка);
- автомобильная дорога без покрытия от трассы до пос. Ащелисай;
- линии ЛЭП направлением к поселкам Алимбет и Бозтобе (Анастасьевка) мощностью 110 кВт.

А. Объекты, построенные АО «Коктас» за время проведения добычных работ на месторождении Анастасьевка (чертеж 2)

1) Две карьерные выемки:

- одной карьерной выемкой, расположенной в северо-восточной части месторождения, площадью 12100 м² и глубиной до 15,0 м вскрыты глинистые породы и разработка её была временно приостановлена;
- разработка проводится на карьере, расположенном на западном фланге месторождения, площадь карьера - 30422 м² с отметками дна от +350 м до +345 м; въездная траншея построена на южной границе

2) Подъездные грунтовые дороги:

- от пос. Алимбет длиной 5000 м шириной 8 м (площадь 40000 м²);
- от поселка Бозтобе (Анастасьевка) общей длиной 1 км шириной 8 м (1000м²);
- технологические (временные) дороги для проезда автомобильного транспорта, как внутри карьера, так и подъезда к промплощадке, отвалам, КПП общей длиной 2000 шириной 8 м (16000 м²).

3) Две линии ЛЭП (110 кВт), проведенные от поселков Алимбетовка и Бозтобе (Анастасьевка):

- первая ЛЭП из пос. Алимбетовка подведена к понижающему трансформатору КТП-1 (110кВт/0,4 кВт), расположенному на рабочей площадке;
- вторая линия ЛЭП подведена к КТП-2, установленному на карьере у въездной траншеи.

Эти линии на месторождении закольцованы и от понижающих

Эти линии на месторождении закольцованы и от понижающих трансформаторов на карьер и объекты вахтового поселка проведены линии ЛЭП 0,4 кВт;

4) Одноярусные отвалы внешних вскрышных пород:

- один отвал глинисто-обломочных пород (карстовый материал) размерами 150x100 м, высотой 6 м;
- два локальных отвала, состоящих из пород внешних вскрышных пород, отнесенных к условно плодородным (ПРС), состоящим из незначительного объема почвенно-растительного материала и суглинков; размер отвалов – 80x50 м и 50x40 м, высотой до 3 м.

5) КПП и АБП построены в юго-восточном углу площади Горного отвода.

6) Промплощадка обустроена на восточном фланге площади Горного отвода и включает в себя:

- ангар;
- гараж;
- дробильная установка (ДСУ);
- склады готовой продукции (фракционного щебня);

Б. Объекты, планируемые АО «Коктас» к строительству в контрактный срок (чертеж 3)

1) Разработка месторождения в контрактный срок будет продолжена в южном направлении от действующего карьера площадью 38000 м² с единой отметкой дна карьера +345 м;

- отвал внешних вскрышных пород (ПРС) размером 150x200 м площадью 30000 м²;
- отвал карстовых пород размером 200x200, площадь - 40000 м².

Настоящим проектом рассматриваются вопросы, которые непосредственно связаны с **горным производством**.

Проектные решения по другим объектам, планируемым к строительству для обслуживания карьера (проходка дренажной канавы, производство взрывных работ, дробление известняка) будут разработаны по отдельным проектам.

Транспорт

Грузы, поступающие на карьер, доставляются автомобильным транспортом с г. Актобе по асфальтированной дороге Актобе-Косистек–Алимбет, затем по автомобильной дороге без покрытия до карьера.

Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены осуществляется вахтовым автобусом ежедневно с поселка Бозтобе (Анастасьевка), где вахта проживает, а по окончании смены – до места проживания.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутылированная вода из поселка Бозтобе (Анастасьевка); источник технического водоснабжения – водозаборная скважина, оборудованная на карьере.

4. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

4.1. Место размещения и границы карьера

Для отработки объекта недропользования - Актастинского месторождения известняков выдан Акт Горного отвода, с координатами угловых точек площади добычных работ известняка (приложение 2).

Координаты угловых точек Горного отвода

Таблица 4.1

№№ точек	Географические координаты	
	С.Ш	В.Д
1	50° 53' 43,6"	58° 29' 31,0"
2	50° 53' 28,7"	58° 29' 40,3"
3	50° 53' 24,7"	58° 29' 14,4"
4	50° 53' 38,6"	58° 29' 09,5"
5	50° 53' 43,0"	58° 29' 02,4"
Площадь 33,34 га или 333400 м ²		
Горизонт подсчета запасов +305 м*		

Разработку Анастасьевского месторождения планируется продолжить по контрактным условиям в период 2025-2034 г.г.

Анастасьевское месторождение известняков относится к общераспространенным полезным ископаемым и в соответствии со статьей 234 Кодекса РК «О недрах и природопользовании», максимальная глубина разработки месторождения разрешена до глубины 30 м от минимальной абсолютной отметки на площади добычных работ.

Минимальная отметка рельефа на месторождении составляет +360 м, т.е. глубина отработки в контрактный срок не должна быть ниже горизонта +330 м.

4.2. Характеристика объекта недропользования

Промышленные разновидности известняков (ферросплавные и флюсовые) залегают в переслаивающихся пачках, макроскопически неразличимых друг от друга, но по данным химического анализа ферросплавные известняки залегают в восточной пачке известняков, а в западной – флюсовые.

Остаток запасов полезного ископаемого по состоянию на 01.01.2024 г. по Анастасьевскому месторождению в соответствии с балансовой отчетностью по форме 2-ОПИ составляет 31920,34 тыс. тонн (приложение 6).

Карьер недропользователем разработан с юго-востока на северо-запад при следующих параметрах (чертеж 5):

- протяженность - 300 м;
- ширина 80-120 м;
- площадь с поверхности – 30422 м²;
- глубина – 15-20 м;
- отметки дна карьера варьируют (сверху вниз) от +350 м до +345 м.
- въездная траншея на подшву карьера построена на южной границе

За весь добычный период добыто $(32979,0 - 31940,34) = 1038,66$ тонн известняка или 345,0 тыс.м³.

Запасы ниже в интервале от +330 м до +305 м, которые на данном этапе являются забалансовыми и недропользовать не имеет права их разрабатывать.

Исходя из мощности полезной толщи забалансовых запасов = 25 м и площади месторождения (30422 м²), запасы составляют = 760,5 тыс.м³.

Исходя из общих утвержденных запасов - 32979,0 тыс.тонн (12539,5 тыс.м³) и количества добытых запасов (345,0 тыс.м³), геологические (балансовые) запасы до горизонта +330 м составляют:

$$12539,5 - 760,5 - 345,0 = 11434,0 \text{ тыс.м}^3 \text{ или } 30071,4 \text{ тыс.тонн}$$

Разработка недропользователем велась одним вскрышным и одним добычным уступом. В ходе поведения добычных работ установлено, что ниже отметки +345м полезная толща обводнена, что подтверждено бурением гидрогеологической скважины, вода из которой используется для технических нужд карьера (черт. 2, 3).

В контрактный срок АО «Коктас» планирует по поверхности расширить площадь карьерного поля на юг и юго-восток, т.е. расширенный карьер будет практически ограничен западным и южным контуром Горного отвода, а на глубину - отметкой +345 м (чертеж 7).

Таким образом, в контрактный срок недропользователь не пересечет установленный Кодексом РК горизонт +330 м.

Площадь карьера в контрактный охватит площадь 38000 м², средняя мощность полезной толщи согласно отстроенным литологическим разрезам составит 12,0 м.

Геологические запасы до горизонта +345 м составят 456,0 тыс.м³ или 1199,3 тыс.тонн.

В пределах проектируемого карьера средняя мощность литологических пород составит (сверху вниз):

- ПРС (почвенно-растительный слой и суглинок) – 3 м;
- поверхностный карст (глина с включением дресвы известняка) – 4 м;
- полезная толща (известняк) – 12 м.

Исходя из вышеизложенного проектируемые объемы вскрышных пород и геологические (балансовые) запасы полезной толщи составят:

Таблица 4.2

Площадь, м ²	Средняя мощность, м			Объем, тыс. м ³		
	ПРС	внешний карст	полезная толща (известняк)	ПРС	внешний карст	полезная толща (известняк)
38000,0	3,0	4,0	12,0	114,0	152,0	456,0

Разработка будет продолжена, как и в предыдущие годы, одним вскрышным и одним добычным уступом.

4.3. Горно-геологические условия разработки

Поверхность месторождения представляет собой слабо волнистую равнину, плавно понижающуюся с северо-запада на юго-восток. Максимальные превышения поверхности наблюдаются в северо-западной части месторождения, где абсолютные отметки достигают 366,0-367,17 м, а минимальные понижения со значениям 360,0 м располагаются в южной части.

Известняки, слагающие месторождение весьма однородны, преимущественно светло-серого и желтовато-серого цвета, реже среди них встречаются темно-серые и белые разности. Сменяемость окраски в известняках наблюдается без всякой закономерности. Известняки в пределах месторождения закарстованы, как с поверхности, так и на глубину (внутренний карст), причем особенно сильно с поверхности. Поверхностный карст имеет самую причудливую форму и различные

размеры. Чаще всего наблюдается в виде «карманов» и «труб», ориентированных в направлении падения слоев известняков. Глубина таких «карманов» и «труб» достигает 21-32 м, при весьма различной – от долей до 30-40 м их ширины которые заполнены глиной с обломками и щебенкой известняков.

Общая закарстованность известняков на месторождении определена статистически и в среднем составляет -12 %.

Исходя из подсчитанного объема полезной толщи (456 тыс.м³) в пределах проектируемой площади и процента закарстованности (12%), объем закарстованного материала (глинисто-щебенистого) составит 73,7 тыс.м³.

Известняки Анастасьевского месторождения являются морскими отложениями химического и органического осадочного происхождения и характеризуются пластовым залеганием пород с падением на северо-восток под <40-70°.

Известняки, включенные в подсчет запасов, имеют площадной характер залегания, образуя в современном рельефе положительные формы, характеризуются значительным объемом вскрышных рыхлых пород.

Добычные работы недропользователем проводятся открытым способом и поэтому отработка полезного ископаемого в контрактный срок будет продолжена открытым способом – местным карьером.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым. Месторождение находится в несейсмичном регионе.

По регулярно проводимой недропользователем оценки полезной толщи и вмещающих пород на предмет радиоактивной безопасности получены следующие значения эффективной активности $56,51 \pm 13,62$ Бк, что свидетельствует, что полезное ископаемое и вмещающие породы месторождения безопасны и могут использоваться во всех видах строительства без ограничений.

4.4 Горно-технологические условия разработки месторождения

Во исполнение, как техники безопасности, так и рационального использования недр - методика ведения добычных работ на подобных месторождениях общераспространенных (твердых) полезных ископаемых проводится по рабочим горизонтам высотой 5-10 м в пределах утвержденных запасов и направлением от высших абсолютных отметок к – более низким. Настоящим Планом горных работ для экологических расчетов за основу принята ежегодная добыча флюсовых известняков, согласованная с Компетентным органом и в период контрактного срока отработка полезного ископаемого будет произведена до единого горизонта +345 м в контуре утвержденных запасов.

Недропользователь в пределах Горного отвода имеет право сам наметить отдельные локальные участки для отработки в пределах утвержденных запасов категории, которые охватывают максимальные отметки рельефа и после проведения комплекса добычных работ образуют единый горизонт.

Как следует из вышеизложенных физико-механические свойства известняка, разработка полезного ископаемого должна проводиться с применением буровзрывных работ, а пород внешней и основного объема внутренней вскрыши обычной землеройной техникой без предварительного разрыхления.

Горно-геологические и горнотехнические условия залегания полезного ископаемого определяют возможность применения разработки месторождения открытым способом – одnobортным карьером. Углы откоса бортов карьера будут составлять 70°. Учитывая крепость пород тектонические благоприятные условия и рельеф местности возможность проявления суффозионных процессов и оползней

практически исключается, что подтверждается уже проводимыми добычными работами.

Вскрышные работы будут сводиться к удалению верхней (надрудной) вскрыши и внутренней вскрыши. Вскрышные работы и отработка запасов будут вестись селективно механизированным способом.

В процессе ведения горных работ в контуре проектируемого карьера разработке подлежат вскрышные породы: ПРС – это почвенно-растительный слой и нижележащие суглинки и полезное ископаемое – известняк включающий в себя карстовые глинисто-щебенистые образования.

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Таблица 4.3

Объекты разработки	Средняя плотность породы ест. влаж. в целике. кг/м ³	Группа пород по ЕНиР	Коэффц. крепости по шкале М.М. Протодеянова (f)	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Коэфф. разрыхления. Кр	Коэффц. Разрыхления с учетом осадки. Ко
<i>Внешняя рыхлая вскрыша:</i> а) ПРС+суглинок	1800			II		1,25	1,03
б) поверхностный карст: глина с щебнем известняка	2,0			III			
<i>Внутренняя вскрыша:</i> карстовые образования (глина с щебнем известняка)	2,0	V	4	III		1.25	1.03
<i>Полезное ископаемое – известняк</i>	2,63	VII	3-8	IV	III	1.50	

Объемная масса известняков в их естественном залегании составляет средняя 2,63т/м³, влажность колеблется от 1,5 до 3,5 %. Внешняя и внутренняя рыхлая вскрыша представлена глинистой породой с обломками коренных пород и имеет объемный вес 2,0 т/м³.

Вскрышные породы

Породами *внешней вскрыши* на проектируемой контрактной площади являются:

- ПРС+суглинки объемом 114,0 тыс.м³;
- породы поверхностного карста (глины с включением щебенистого материала известняка) объемом 152,0 тыс.м³.

Породами *внутренней вскрыши* являются карстовые образования, представленные глиной с включением щебня раздробленного известняка.

Полезное ископаемое

Разработку запасов полезного ископаемого в пределах контрактного участка АО «Коктас» планирует проводить на расширенной площади на юг и юго-восток от действующего карьера; глубина карьера будет +345 м и составит практически единое поле и на одной абсолютной отметке дна с действующим карьером.

Продуктивная толща представлена флюсовыми известняками, которые характеризуются как скальная порода и будет разрабатываться буровзрывным способом.

4.5. Промышленные запасы. Потери и разубоживание

Геологические запасы (балансовые) в пределах контрактной площади до горизонта +330 м, включающей в себя юго-западную часть месторождения по результатам произведенных расчетов (гл. 4.2) составили 4255,0 тыс. м³ (**11190,65** тыс. тонн).

Потери и прихват полезного ископаемого в контрактный период

Общекарьерных потерь нет (отсутствуют объекты жилищного и гражданского строительства, линии электропередач, магистральные коммуникации).

Эксплуатационные потери первой группы - исходя из геологического строения и результатов проведенных добычных работ, потерь при разработке планируемого к разработке участка Анастасьевского месторождения не будет по следующим показателям:

- в *кровле* рудного тела зачистка будет проводиться совместно со снятием поверхностного карста, общая мощность составит в среднем 4 м;

- в *бортах* карьера по западной и восточной границам потерь не будет, т.к. здесь Горным отводом предусмотрен разнос бортов и в последующем - при разработке - потери будут равны прихвату.

Разубоживание полезного ископаемого

Разубоживающим материалом в контрактный срок на объекте недропользования являются карстовые образования (внутренняя вскрыша), представленные глинисто-обломочным материалом, но в силу резкого различия свойств пород *внутренней вскрыши* со свойствами полезной толщи, а также их количества (73,7 тыс.м³), что имеет высокое влияние на уменьшение эксплуатационных запасов, поэтому при добычных работах на всех уступах будет проводиться постоянная зачистка кровли полезного ископаемого, чтобы исключить перемешивания известняка с полезной толщей.

Из вышеизложенного следует, что Планом Горных работ необходимо предусмотреть погрузку и вывоз во внешний отвал объем *рыхлой внутренней вскрыши* в количестве **76,0** тыс.м³, с учетом 0,5% от геологических запасов на зачистку берм карьера от пород внутренней вскрыши, что составит $\approx$ **2,3** тыс.м³.

Промышленные запасы

При расчете промышленных запасов на контрактный срок части месторождения, в свете вышеизложенного, учитывается количество геологических запасов минус за минусом:

- карстовых полостей в объеме **73,7** тыс.м³;
- зачистку берм от пород карстовых полостей – **2,3** тыс.м³;

Общие потери составят: $73,7 + 2,3 = \mathbf{76,0}$ тыс.м³.

Относительная величина потерь по месторождению составит:

$$K_0 = 100 - \frac{П \times 100\%}{\text{Геол. запасы}} = \frac{76 \times 100\%}{4255} = \mathbf{16,6 \, \%}$$

$$V_6 \quad 456,0$$

Значительные потери (более 10%) связаны с геологическими условиями – строением месторождения, в полезной толще которого имеет значительное развитие карстовых пород, которые не являются промышленным продуктом.

Промышленные запасы составляют: $456,0 - 76,0 = 380,0$ тыс.м³.

Полнота извлечения запасов полезного ископаемого из недр выражается коэффициентом извлечения $K_{и}$:

$$K_{и} = \frac{100\% - 16,6\%}{100\%} = 0,83\%$$

Потери будут при транспортировке полезного ископаемого от склада готовой продукции до завода (г. Актобе), но они не относятся к эксплуатационным потерям и составят не более 0,3% от добытых в количестве $(456,0 \times 0,003) = 1,37$ тыс. м³.

Годовая величина прихвата и потерь полезного ископаемого недропользователем будет уточняться в ходе проведения добычных работ.

Вскрышные породы

Породы внешней вскрыши представлены четвертичными суглинками и породами поверхностного карста (глинами) в общем объеме **266,0** тыс. м³.

Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши при отработке запасов, рассчитанных на период контрактного срока

$$K_{вскр.} = \frac{V_{вскр.} - 266,0}{V_{пром} \quad 456,0} = 0,58$$

Баланс запасов полезного ископаемого

Таблица 4.5

№№	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1	Балансовые запасы известняка по состоянию на 01.01.2024 г. в контуре Горного отвода	тыс.м ³ / тыс. тонн	12137,0 31920,34
	<i>Балансовые запасы по категории 1, проектируемые к отработке в контрактный срок</i>		456,0 1199,3
2	Потери		
2.1	Общекарьерные – под здания и сооружения		0
2.2	<i>Эксплуатационные потери первой группы всего, в т.ч.</i>	тыс. м ³ /%	380/16,6
2.2.1	- потери при зачистке берм	тыс. м ³	2,3
2.2.2	- внутренний карст	тыс.м ³	73,7
3.	<i>Эксплуатационные потери второй группы</i>	тыс. м ³	1,37
3.1.	- при транспортировке	тыс. м ³	1,37
4	Промышленные запасы	тыс. м ³	380,0
4.1.	К отгрузке	тыс. м ³	380,0
4.2.	К использованию	тыс. м ³	378,63
5	Коэффициент извлечения	%	0,83
6	<i>Вскрышные породы:</i>	тыс. м ³	342,0
6.1	- внешняя рыхлая + поверхностный карст.....	тыс. м ³	266,0
6.2	- внутренний карст.....	тыс. м ³	76,0

4.6. Производительность карьера и режим работы

Добыча известняка будет производиться в десятилетний лицензионный срок (2025-2034 г.г.).

Исходя из технического задания на проектирование, годовая производительность карьера по добыче *промышленных запасов* известняка составляет 100,0 тыс. тонн или 38,0 тыс.м³.

При принятой недропользователем производительности за контрактный период будет отработана только часть утвержденных балансовых запасов от запасов всего месторождения.

Для производства расчетов потребности в горнотранспортном оборудовании, списочного состава работающего персонала, расхода ГСМ, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и т. д. в проекте принимается следующий режим работы:

- круглогодичный (за исключением неблагоприятных месяцев – декабрь, январь, февраль (метели, морозы, распутицы – в эти дни ремонтные работы); 270 рабочих дней в году, в одну смену по 11 часов; кол-во рабочих смен 270, рабочих часов 2970.

4.7 Вскрытие и порядок отработки месторождения

4.7. 1. Горно-подготовительные работы

Проведение горных выработок и устройство сооружений для обеспечения транспортных связей в карьере, связанных со вскрытием месторождения не предусматриваются, т.к. месторождение вскрыто и находится в эксплуатации. Месторождение вскрыто траншейным способом.

4.7.2. Горно-капитальные работы

В связи с тем, что:

- значительная часть месторождения эксплуатируется проектом и разработан карьер до отметок 345-350 м;
- в контрактный срок планируется расширить действующий карьер на юг и также на глубину до +345 м включительно.

Исходя из вышеизложенного, настоящим проектом горно-капитальные работы (разрезные траншеи) не предусматриваются.

Отработка месторождения в период контрактного будет осуществляться двумя уступами: первый – вскрышной, второй – добычной до отметки +345 м.

Въездная траншея в предыдущие годы построена на южной границе месторождения.

Транспортировка полезного ископаемого будет осуществляться автосамосвалами HOWO по существующим технологическим и подъездным автодорогам.

4.7.3. Технология производства горных работ, выбор системы разработки и технологическая схема горных работ

По способу производства работ по разработке *вскрышных пород со снятием зачистных трещиноватых пород* и полезной толщи (*известняка*) методика разработки будет одинаковой - это предварительное рыхление, система разработки сплошная с выемкой обрабатываемых пород горизонтальными слоями с поперечным

расположением и двухсторонним перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования.

Отработка *внешних вскрышных пород (суглинка и глин)* ведется по схеме: забой - погрузчик - автосамосвал – внешний отвал.

Отработка *полезного ископаемого (известняка)* ведется по схеме: забой - экскаватор - автосамосвал – промплощадка.

Прослои внутренней вскрыши (карстовых глинисто-дресвяных пород) разрабатываются совместно с полезным ископаемым валовым способом, отдельными подступами.

Во избежание разубоживания внутренней скальной вскрыши (карстовыми образованиями) с известняком (полезная толща), вскрышные породы внутренней вскрыши будут сниматься погрузчиком ZL-50CN – в автосамосвал – затем во внешний отвал вскрышных пород.

После взрывных работ экскаватор Люгонг D 925 (обратная лопата) с кровли карьера поднимает взорванную породу и загружает в автосамосвал; далее вскрышные породы вывозятся во внешний отвал, известняк – на промплощадку, где производится дробление и складирование, с дальнейшим перемещением на склад готовой продукции, которая затем вывозится на объекты потребления.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер – однобортный.

Первый - вскрышной уступ, затем ниже – один уступ до дна карьера - горизонт +345 м.

Вскрышная берма – 2 м; добычная – 8 м.

Проектные углы откосов уступов рекомендованы и принимаются: для рабочего – 60 -70°, для нерабочего 50° - 55°.

При выборе системы разработки учитываются следующие факторы:

а) категория пород по трудности экскавации - в соответствии ЕНВ-71, известняк - IV, с СН и П - IV, - 5-82, известняк - VI;

б) подготовка горной массы к экскавации, рыхлением буровзрывным способом;

в) тип погрузочного механизма – экскаватор типа Люгонг D 925 и погрузчиком ZL50D-II.

4.8. Вскрышные работы

Вскрышные породы на объекте недропользования представлены двумя типами пород (сверху вниз):

- ПРС – это почвенно-растительный слой и суглинками объемом 114,0 тыс.м³, который снимается погрузчиком, затем загружается в автосамосвал Shaman и вывозится в отдельный внешний отвал, размеры которого составят 150х200 м, высотой 4,7 м;

- породы поверхностного карста, представленные глинами с обломками дресвяно-обломочного материала коренных пород (известняка) объемом 152 тыс.м³, который также снимается погрузчиком, загружается в автосамосвал и вывозится в отдельный внешний отвал, в который будут складироваться карстовые породы внутренней вскрыши.

Для транспортировки вскрышных рыхлых пород используются автосамосвалы типа Shaman грузоподъемностью 25 т.

Часть вскрышных пород попутно может быть использована на подсыпку технологических и подъездных дорог.

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования при производстве вскрышных работ

Расчетные показатели погрузчика ZL-50 CN на вскрытии и погрузке в автосамосвал общего объема внешних вскрышных пород

Таблица 4.6

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	11,0
Вместимость ковша	Vк	м ³	Техпаспорт	3,00
Средняя объемная масса пород	qг	т/м ³	Отчет-подсчет запасов	2,00
Номинальная грузоподъемность	Qп	т	Техпаспорт	5,0
Коэффициент наполнения ковша	Кн		Данные со справочной литературы	1,2
Коэффициент использования погрузчика во времени	Ки			0,8
Коэффициент разрыхления породы в ковше	Кр		Техпаспорт	1,15
Продолжительность одного цикла при условии:	Тц	сек	$t_{\text{ч}} + t_{\text{г}} + t_{\text{р}} + t_{\text{п}}$ (где $t_{\text{г}} = l_{\text{г}}/V_{\text{г}}$; $t_{\text{п}} = l_{\text{п}}/V_{\text{п}}$)	93,9
- время черпания	tч		Техпаспорт	22
- время перемещения ковша	tп	сек		5
- время разгрузки	tр			2,5
расстояние движения погрузчика:				
- груженого	lг	м	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	50
- порожнего	lп			50
скорость движения погрузчика:				
- груженого	Vг	м/сек	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	1,2
- порожнего	Vп			1,8
Сменная производительность	Псм	м ³	$3600 \times \text{Тсм} \times V_{\text{к}} \times \text{Ки} : (\text{Кр} \times \text{Тц})$	1055,6
Объем загружаемых внешних вскрышных пород		м ³	Рассчитан проектом	38000,0
Число смен		см/год	Vоб : Псм	36
Число часов		ч/год		396

*Расчетные показатели работы автосамосвала типа Shacman на перевозке
во внешний отвал общий объем пород внешней вскрыши*

Таблица 4.7

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	А	м ³	т/объемный вес 25/2	12,50
Продолжительность рейса общая при:	Т _{об}	мин	$60 \times l_{\Gamma} : V_{\Gamma} + 60 \times l_{\Pi} : V_{\Pi} + t_{\Gamma} + t_{\Pi} + t_{\text{ож}} + t_{\text{пр}} + t_{\text{ож}}$	21,30
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	l_{Γ}	км	установлено проектом	1,5
- порожнего	l_{Π}			1,5
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	V_{Γ}	км/час	установлено проектом	50
- порожнего	V_{Π}			60
<i>время:</i>				
- время разгрузки	t_{Γ}	мин	T_e	1,00
- время погрузки	t_{Π}		установлено проектом	13,00
- время маневров	$t_{\text{м}}$		Данные техпаспорта	1,50
- время ожидания	$t_{\text{ож}}$			1,50
- время простоев в течении рейса	$t_{\text{пр}}$			1,0
В т.ч. продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе:	Т _к	мин	$60 \times l_{\Gamma} : V_{\Gamma} + 60 \times l_{\Pi} : V_{\Pi} + t_{\Gamma} + t_{\Pi} + t_{\text{ож}} + t_{\text{пр}} + t_{\text{ож}}$	29,0
- груженого	V_{Γ}	км/час	установлено проектом	20,0
- порожнего	V_{Π}			30,0
<i>расстояние транспортировки в пределах карьера:</i>				
- груженого	l_{Γ}	км	из расчета: половина периметра карьера	2,40
- порожнего	l_{Π}			2,40
Часовая производительность автосамосвала	Па	м ³ /час	$60 \times A : T_{\text{об}}$	35,2
Рабочий парк автосамосвалов при годовой производительности:	$R_{\text{Пmin}}$	маш	$P_{\text{к}} \times K_{\text{сут}} : (P_{\text{а}} \times T_{\text{см}} \times K_{\text{и}})$	0,4
Сменная производительность карьера по перевозке пород внешней вскрыши при годовой производительности:	$P_{\text{Кmin}}$	м ³ /см	Расчетная (Q/n)	140,7
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	$K_{\text{сут}}$		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	$K_{\text{и}}$			0,94

Продолжительность смены	Т	час	из проекта	11
Количество раб.смен в год		см	согласно работе погрузчика	270
Годовой объем рыхлых пород внешней вскрыши		м ³	из проекта	38000
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала)		час	$\text{прейсов} \times \text{Тоб}/60$	1079
Количество рейсов		рейс/год	Q/A	3040
Чистое время работы а/самосвала внутри карьера		час	$\text{прейсов} \times \text{Тк}/60$	1469

4.9. Добычные работы

Разрабатываемое полезное ископаемое – флюсовый известняк - по своим горно-технологическим свойствам относится к скальной породе, экскавация которого будет проведена после предварительного разрыхления буровзрывным способом.

Экскаватор с обратной лопатой размещается на предварительно выровненной кровле развала взорванной горной массы. Максимальная глубина копания составляет 7,0 м. Исходя из его параметров, с учетом безопасной крутизны рабочего и устойчивого уступов разрыхленной горной массы (80° и 75° соответственно), реальная глубина черпания будет составлять 4,5-5,5 м, т.е., на каждом добычном горизонте экскавация взорванной горной массы будет производиться двумя слоями средней высотой 5,0 м. Экскаваторные заходки будут ориентированы поперечно относительно фронта отработки горизонта

Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы типа HOWO грузоподъемностью 25 т.

Горно-добычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

Ширина заходки с учетом рабочих параметров экскаватора определяется по формуле: $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R$, где:

R -наибольший радиус копания на уровне стояния.

Ширина заходки для экскаватора Люгонт D 925 составляет: $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R = 1,5 \times 11,2 \text{ м} = 16,8 \text{ м}$.

Ширина рабочей площадки, при принятой проектом транспортной системе разработки, определяется по формуле:

$$\text{Шр.п.} = A_{\text{зах}} + \text{Пб} + \text{По} + 2\text{Пп}$$

где - Пб - ширина полосы безопасности у бровки (призма возможного обрушения) в м,

$\text{Пб} = H : 3 = 4 : 3 = 1,3 \text{ м}$; H- высота рабочего уступа, м

По – ширина обочины дороги – 1,5 м

2Пп – ширина полосы движения –8 м.

Ширина рабочей площадки экскаватора Люгонт D 925 составляет:

$$1. \text{ Шр.п.} = 16,8 + 1,3 + 1,5 + 8,0 = 27,6 \text{ м}$$

Разрушенный взрывом известняк экскаватором с кровли загружается в автосамосвал HOWO и вывозится на промплощадку, где размещается

сортировочный комплекс, в пределах которого на дробильной установке производится дробление щебня и сортировка его по фракциям: 20-40 мм, 10-20 мм, 5-10 мм, затем отсортированная продукция направляется на склады с последующим вывозом потребителю.

Параллельно с добычными работами будет отделяться от полезного ископаемого внутренняя вскрыша – это продукт карстовых полостей, который на бермах будет зачищаться, сгребаться и грузиться погрузчиком в автосамосвал, с последующим вывозом во внешний отвал вскрышных пород.

Материал пород внутренней вскрыши в объеме 76,0 тыс.м³ будет вывозиться в один внешний общий отвал карстовых пород и объем этих пород составит $152,0 + 76,0 = 228,0$ тыс.м³.

Размеры общего отвала карстовых пород составят: 200х200 м, высотой 5,7 м.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет задолжен бульдозер SD-32.

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования при производстве добычных работ

*Расчет производительности экскаватора Любонг D 925
на погрузке промышленных запасов известняка в автосамосвал*

Таблица 4.8

Показатели	Усл.обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	мин.	Величина заданная	660,0
Номинальный объем ковша	Vк	м³	Данные с техпаспорта	1,00
Время на подготовительно-заключительные операции	Тпз	мин.	Данные со справочной литературы	35,0
Время на личные надобности	Тлн	мин.		20,0
Наименование горных пород	флюсовый известняк			
Категория пород по трудности экскавации	СН РК 8.02-05-2002,			5
Плотность породы	g	т/м³	Отчет-подсчет запасов	2,63
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора	Кр		Данные со справочной литературы	1,20
Коэффициент использования ковша	Ки			0,80
Объем горной массы в целике в одном ковше	Vкз	м³	Vк x Кн : Кр	0,67
Масса породы в ковше экскаватора	Qкз	т	Vкз x g	1,8
Вместимость кузова автосамосвала	Vка	м³	Данные с техпаспорта	9,4
Грузоподъемность автосамосвала	Qка	т	Данные с техпаспорта	25,0
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал	па		Vка(м3) : Vкз (м3)	14
Продолжительность цикла экскавации	тцэ	мин.	Данные с техпаспорта	0,40
Время погрузки автосамосвала	Тпа	мин.	па x тцэ	3,8
Время установки автосамосвала под погрузку	Туп	мин.	Данные с техпаспорта	1,0
Производительность экскаватора за смену	На	м³	На = (Тсм-Тпз-Тлн) x Vкз x па/(Тпа+Туп)	1185

Производительность экскаватора с учетом поправочных коэффициентов на: - подчистку бульдозеров подъездов - очистку и профилактическую обработку кузова - разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа - сменный коэффициент использования экскаватора	Нау	м ³	Данные со справочной литературы	802,6 0,97 0,97 0,90 0,80
Продолжительность смены	тсм	час		11
Число рабочих смен в году	псм			270
Плановая годовая производительность экскаватора	Пп1	м ³		38000
Годовая задолженность экскаватора на погрузке полезного ископаемого – флюсового известняка		смен	Пп1 : Нау	47,3
		час	Гсм1 x тсм	497

Расчет производительности автосамосвала HOWO на перевозке флюсового известняка на рабочую площадку

Таблица 4.9

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	А	м ³	т/объемный вес 25/2,63	9,50
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_{п} + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	21,30
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	l_r	км	установлено проектом	1,5
- порожнего	l_p			1,5
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	V_r	км/час	установлено проектом	50
- порожнего	V_p			60
<i>время:</i>			установлено проектом	
- время разгрузки	t_p	мин		1,00
- время погрузки	$t_{п}$			13,00
- время маневров	t_m			1,50
- время ожидания	$t_{ож}$		Данные техпаспорта	1,50
- время простоев в течении рейса	$t_{пр}$			1,0

В т.ч. продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе:	T_k	мин	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_m + t_{pr} + t_{ож}$	29,5
- груженого	V_r	км/час	установлено проектом	20,0
- порожнего	V_p			30,0
<i>расстояние транспортировки в пределах карьера:</i>				
- груженого	l_r	км	из расчета: половина периметра карьера	2,50
- порожнего	l_p			2,50
Часовая производительность автосамосвала	Pa	м ³ /час	$60 \times A : T_{об}$	26,8
Рабочий парк автосамосвалов при годовой производительности:	R_{pmin}	маш	$P_k \times K_{сут} : (Pa \times T_{см} \times K_i)$	0,6
Сменная производительность карьера по перевозке полезной толщи - известняка при годовой производительности:	P_{kmin}	м ³ /см	Расчетная (Q/n)	140,7
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	$K_{сут}$		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	K_i			0,94
Продолжительность смены	T	час	из проекта	11
Количество раб.смен в год		см	согласно работе экскаватора	270
Годовой объем флюсового известняка	min	м ³	из проекта	38000
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала) г	min	час	$n_{рейсов} \times T_{об}/60$	1420
Количество рейсов	min	рейс/год	Q/A	4000
Чистое время работы а/самосвала внутри карьера	min	час	$n_{рейсов} \times T_k/60$	1967

Расчетные показатели погрузчика ZL-50CN на зачистке берм и погрузке в автосамосвал пород внутренней вскрыши (карстовых пород)

Таблица 4.10

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	$T_{см}$	час	Величина заданная	11,0
Вместимость ковша	V_k	м ³	Техпаспорт	3,00
Средняя объемная масса пород	q_r	т/м ³	Отчет-подсчет запасов	2,00
Номинальная грузоподъемность	Q_p	т	Техпаспорт	5,0
Коэффициент наполнения ковша	K_n		Данные со справочной литературы	1,2
Коэффициент использования погрузчика во времени	K_i			0,8

Коэффициент разрыхления породы в ковше	Кр		Техпаспорт	1,15
Продолжительность одного цикла при условии:	Тц	сек	$t_{\text{ч}} + t_{\text{г}} + t_{\text{р}} + t_{\text{п}}$ (где $t_{\text{г}} = l_{\text{г}}/V_{\text{г}}$; $t_{\text{п}} = l_{\text{п}}/V_{\text{п}}$)	93,9
- время черпания	$t_{\text{ч}}$	сек	Техпаспорт	22
- время перемещения ковша	$t_{\text{п}}$			5
- время разгрузки	$t_{\text{р}}$			2,5
<i>расстояние движения погрузчика:</i>		м		
- груженого	$l_{\text{г}}$		Согласно аналогии заданы настоящим проектом	50
- порожнего	$l_{\text{п}}$			50
<i>скорость движения погрузчика:</i>		м/сек		
- груженого	$V_{\text{г}}$		Согласно аналогии заданы настоящим проектом	1,2
- порожнего	$V_{\text{п}}$			1,8
Сменная производительность	Псм	м ³	$3600 \times T_{\text{см}} \times V_{\text{к}} \times K_{\text{и}} : (K_{\text{р}} \times T_{\text{ц}})$	1055,6
Объем загружаемых карстовых пород		м ³	Рассчитан проектом	7600,0
Число смен		см/год	$V_{\text{об}} : П_{\text{см}}$	7
Число часов		час/год	$N_{\text{см}} \times T_{\text{см}}$	79

Расчет производительности автосамосвала Shacman на перевозке пород внутренней вскрыши (карстовых пород) во внешний отвал

Таблица 4.11

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	А	м ³	т/объемный вес 25/2	12,50
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	$60 \times l_{\text{г}} : V_{\text{г}} + 60 \times l_{\text{п}} : V_{\text{п}} + t_{\text{р}} + t_{\text{п}} + t_{\text{м}} + t_{\text{пр}} + t_{\text{ож}}$	21,30
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	$l_{\text{г}}$	км	установлено проектом	1,5
- порожнего	$l_{\text{п}}$			1,5
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	$V_{\text{г}}$	км/час	установлено проектом	50
- порожнего	$V_{\text{п}}$			60
<i>время:</i>				
- время разгрузки	$t_{\text{р}}$	мин	$T_{\text{е}}$	1,00
- время погрузки	$t_{\text{п}}$		установлено проектом	13,00

- время маневров	t _м		Данные техпаспорта	1,50
- время ожидания	t _{ож}			1,50
- время простоев в течении рейса	t _{пр}			1,0
В т.ч. продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе:	T _к	мин	60 x l _г : V _г + 60 x l _п : V _п + t _п + t _м + t _{пр} + t _{ож}	29,0
- груженого	V _г	км/час	установлено проектом	20,0
- порожнего	V _п			30,0
расстояние транспортировки в пределах карьера:				
- груженого	l _г	км	из расчета: половина периметра карьера	2,40
- порожнего	l _п			2,40
Часовая производительность автосамосвала	Па	м ³ /час	60 x А : Т об	35,2
Рабочий парк автосамосвалов при годовой производительности:	Р _{пmin}	маш	Пк x Ксут : (Па x Тсм x Ки)	0,1
Сменная производительность карьера по перевозке пород внутренней вскрыши при годовой производительности:	Пк _{min}	м ³ /см	Расчетная (Q/n)	28,1
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Ксут		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	Ки			0,94
Продолжительность смены	Т	час	из проекта	11
Количество раб.смен в год		см	согласно работе погрузчика	270
Годовой объем карстовых пород внутренней вскрыши		м ³	из проекта	7600
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала) г		час	прейсовхТоб/60	216
Количество рейсов		рейс/год	Q/А	608
Чистое время работы а/самосвала внутри карьера		час	прейсовхТк/60	294

4.10. Буровзрывные работы

Буровзрывные работы будут производиться АО «Коктас» по отдельному договору с одним из специализированных предприятий, обслуживающих объекты Актюбинской области.

Данным предприятием составляется **типовой проект**, в котором разрабатывается **технологический регламент** на проведение буровзрывных работ согласно действующих нормативных требований - «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения», в котором согласно гл. 5 будет учтен порядок обеспечения безопасных расстояний при производстве взрывных работ и хранении ВМ, который определен нижеприведенными подпунктами:

112. Безопасные расстояния для людей при производстве взрывных работ устанавливаются **проектом и паспортом**. За безопасное расстояние принимают наибольшее из установленных по различным поражающим факторам.

113. Для защиты зданий и сооружений от сейсмического воздействия при взрывных

работах масса зарядов ВВ принимается в объеме, исключающем повреждения, нарушающие их нормальное функционирование.

114. При размещении на земной поверхности нескольких объектов с ВМ (хранилищ, открытых площадок, пунктов изготовления, подготовки ВВ) между ними соблюдаются расстояния, исключающие возможность передачи детонации при взрыве ВМ на одном из объектов. Безопасные расстояния определяются согласно приложению 11 настоящих Правил.

115. Для защиты людей, зданий, сооружений от поражающего и разрушительного действия воздушной волны между ними и местами возможного взрыва (хранения ВМ) устанавливаются расстояния в соответствии с приложением 11 настоящих Правил. Расстояния, опасные зоны, обеспечивающие безопасность определяются в отношении мест взрывов, складов ВМ, площадок для хранения ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов, мест отстоя, погрузки и разгрузки транспортных средств с ВМ.

116. Безопасные расстояния для людей при взрывных работах на открытой местности принимаются не менее величин, указанных в таблице видов и методов взрывных работ приложения 2 настоящих Правил.

Кроме того, проектом согласно подраздела 1.5 приложения №1 будут рассчитаны и определены расстояния, безопасные по действию ядовитых газов при взрыве зарядов на выброс согласно формул, приведенных в нижеприведенных пунктах данного подраздела:

22. При одновременном взрывании зарядов выброса общей массой более 200 тонн учитывается газоопасность взрыва и устанавливается безопасное расстояние

r_z , за пределами которого содержание ядовитых газов (в пересчете на условную окись углерода) не должно превышать ПДК.

23. Безопасное по действию ядовитых газов расстояние

r_z (м) в условиях отсутствия ветра или в направлении, перпендикулярном к распространению ветра, при взрыве зарядов на выброс определяется по формуле

$$r_z = 160 \sqrt[3]{Q}$$

(где Q - суммарная масса взрывааемых зарядов, тонн.

В направлении, противоположном распространению ветра, радиус газоопасной зоны принимается также равным r_z . По направлению ветра радиус газоопасной зоны

r_{z1} определяется по формуле

$$r_{z1} = 160 \sqrt[3]{Q(1 + 0,5V_z)}$$

м, (21) где

V_z - скорость ветра перед взрывом, м/с.

Ниже - настоящим проектом - приведены ориентировочные расчеты для определения количества залповых взрывов и соответственно экологических расчетов по объему поступления в атмосферу вредных веществ.

Для производства буровзрывных работ настоящим проектом предварительно принимается скважинный и шпуровый методы, исходя из наличия парка бурового оборудования; диаметр взрывных скважин для карбонатных пород (известняка) принимается 110 мм. Удаление буровой мелочи осуществляется пневматической энергией вырабатываемой передвижными компрессорами КВ-12/1211 КВ-10/1611 при работе станков КУ-140А и при бурении негабаритов ручными перфораторами ПП-63.

Оптимальные параметры взрывных работ, как правило, устанавливаются опытным путем на конкретном объекте разработки. Предварительный расчет основных параметров взрывных работ для уступов высотой 5 и 10 м, которыми отрабатывается основной объем запасов камня (известняка), для диаметра взрывных скважин 105 мм дан в 4.12-4.14.

Учитывая, что известняк будет подвергнут дроблению на дробильной установке (ДСУ), размер кусков, предназначенный для технологического процесса дробления принимается = 400 мм х 400 мм. Выход негабарита 10%. Негабариты будут разрыхляться накладными зарядами при вторичном рыхлении.

Технологические условия БВР

Исходя из условий безопасного ведения горных работ и технических показателей, применяемых различных видов горно-добычного и горнотранспортного оборудования приняты следующие параметры элементов систем разработки:

- высота капитального рабочего уступа – 10,0 м;
- высота добычного уступа – 10м, подступа – 5,0 м;
- углы уступов (для сохранения генерального борта карьера – 75°); ширина предохранительных берм – 8,0 м; параметры рабочей площадки - 50х50 м; длина фронта горных работ – 150-300 м.

Степень дробления массива рассчитывается по условиям обеспечения максимальной производительности погрузочного оборудования.

При отработке уступов высотой 5-10 м для бурения взрывных скважин используется станок пневмоударного бурения типа ROS L8 диаметром скважин 105 мм фирмы «Atlas Корсо».

Производительность станка ROS L8, согласно технических характеристик, по породам VII (группа пород по ЕНиР) составляет 165-200 п.м. за 8-ми часовую смену.

В качестве ВВ используется гранулит АС-4 и АС-8. В качестве средств взрывания предусматривается использование: неэлектрических систем взрывания типа Exel, патронированного ВВ типа Senatel Magnum.

Способ взрывания – с применением неэлектрических систем инициирования Exel. При использовании неэлектрических систем инициирования Exel должны выполняться требования Инструкций по применению систем Exel и выполнения на местах ведения взрывных работ и порядок механического заряжания в соответствии с нижеуказанными пунктами «Правил обеспечения промышленной безопасности ...»:

221. На местах ведения взрывных работ не допускается ручное изготовление аммиачно-селитренных взрывчатых веществ без применения средств механизации, допущенных для этой цели в установленном порядке.

222. Механизированное заряжание осуществляется в соответствии с настоящими Правилами, руководством по эксплуатации зарядного оборудования и руководствами по применению соответствующих ВМ: порядок – механизированное заряжание проводится согласно технологического регламента, разработанного недропользователем.

Для подработки дна карьера и заоткоски предусматривается шпуровое бурение диаметром 32-40 мм перфораторами типа ПР-30К, ПП-36. Объем по этим работам составит 5 % от объема добычи.

Таблица 4.12

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателя
	Годовой объем взрывающей горной массы	м ³	38000
1	Расход бурения	п.м/100 м ³	12,4
2	Годовой расход бурения:	п.м	4716
3	Требуемое количество смен работы станка:	смена	197
4	Потребное количество буровых станков:	станок	0,03
5	Количество залповых взрывов при:	взрыв	4
6	Расход ВВ (гранулит АС-4) на взрывные скважины при:	т	22,8
7	Расход боевиков на взрывные скважины при:	т	0,13
8	Объем подработки при:	м ³	1900
9	Объем негабарита при:	м ³	760

10	Годовой расход перфораторного бурения:	п.м	266
11	Годовой расход ВВ (аммонит «6 ЖВ»):	т	1,8
12	Годовой расход детонирующего шнура:	п.м	3002
13	Требуемое количество смен на перфораторное бурение (при производительности 71 п.м в смену)	смена	3,7

Согласно существующих нормативных требований безопасные расстояния от поражающего воздействия взрывов при приведенной максимальной расчетной массе заряда составят:

- радиус сейсмически опасной зоны – 70-80 м
- радиус зоны безопасности по действию воздушной волны на человека – 276 м

$$15 \sqrt[3]{6192} = 276$$

- зону, опасную для людей, механизмов и сооружений по поражающему действию осколков и обломков, определяет руководитель взрывных работ в зависимости от условий взрывания и местных условий. При расчетной величине л.н.с., равной 6,6 м, радиус опасной зоны примерно равняется 300 м для людей и 150 м для механизмов и сооружений.

Таблица 4.13

№ п/п	Параметр	Формула расчета	Диаметр взрывной скважины, мм	
			105	
1	Высота уступа H_y , м		5	10
2	Угол наклона скв., β °		90	90
3	Перебур, L_p	$L_p = (10-15)d_c$	1	1
4	Глубина скв., L_c , м	$L_c = H_y / \sin \beta + L_p$	7	12
5	Длина забойки, L_z , м	$L_z = (20-35) d_c$	2,5	2,1
6	Удельный расход ВВ, q , кг/м ³	Величина заданная по Гилевичу Г.П.	0,6	0,6
7	Безопасное расстояние от первого ряда скважин до бровки уступа, м, с		3	3
8	Плотность заряжения, Δ		0,9	0,9
9	Вместимость 1 м скважины, p , кг	$p = \Delta 7,85 d_c^2$	7,8	7,8
10	Величина заряда по вместимости, кг	$Q_{зmax} = (L_c - L_z)p$	32,1	78,9
11	Объем блока, взрываемого одной скважиной, V_z , м ³	$V_z = Q_{зmax} / q$	53,5	131,6
12	Проектный коэффициент сближения скважин, m :	Гилевич Г.П.	0,8	0,8
13	Линия наименьшего сопротивления, W , м:			
	W_{min}	$W_{min} = H(ctg \beta - ctg \alpha) + c$	3,6	4,1
	W_{max}	$W_{max} = 53 k_r d_c \sqrt{\Delta / k_{вв} \gamma}$	3,5	3,5
	W	$W = \sqrt{V_z / H_y}$ м	2,9	3,2
	Соблюдение условий $W_{min} < W < W_{max}$,	Гилевич Г.П.	4,1 > 3,2 < 3,5	3,6 > 3,1 < 3,5
	Принятая для расчета		3,6	4,1

14	Расчетный коэффициент сближения скважин, m_1 , м:	$m_1 = V_3 / H_y W^2$	0,8	0,8
15	Расстояние между скважинами, а, м	$a = m_1 W$	3,0	3,2
16	Расстояние между рядами скважин, b, м	$b = 0,85 - 1,0 a$	3,0	3,2
17	Максимальное расстояние между рядами, b_{max} , м	$b_{max} = p(l_c - l_3) / a H_y q$	3,6	4,1
18	Рекомендуемая сеть скважин, м:			
	a		3,0	3,2
	b		3,0	3,2
19	Ширина развала при однорядном мгновенном взрывании, м	$B_o = k_b k_\beta \sqrt{q H_y}$	5,2	7,8
20	Ширина развала 4-х рядного короткозамедленного взрыва, м	$B_m = B_o k_3 + (n - 1)b$	22,2	26,1
21	Высота развала, м	$H_{pm} = (0,6 - 1,0) H_y$	3	6

Таблица 4.14

Основные параметры взрывных работ для скважин диаметром 105 мм (высота уступа 5 и 10 м, угол откоса 70°)		
Параметры	Значения параметров	
1	2	3
1. Крепость пород:		
по ЕниР	III-IV	
по шкале М.М. Протодяконова	IV кат.	
2. Категория трещиноватости пород (ср.)	II	
3. Высота уступа (подступа), м (H_y)	5	10
4. Диаметр скважины, мм (d_c)	105	
5. Угол наклона скважин, градус	90	
6. Перебур, м (l_n)	1	
7. Глубина скважин, м (l_c)	7	12
8. Расчетная линия сопротивления по подошве, м (W)	3,56	4,11
9. Расчетный коэффициент сближения скважин, м	0,8	
10. Расстояние между скважинами в ряду, м (a)	3,0	3,2
11. Расстояние между рядами, м (b)	3,0	3,2
12. Число рядов скважин в типовой серии (n)	4	
13. Выход породы, m^3 (V_3): с одной скважины	53,5	131,6
с 1 метра скважины	8,1	10,8
14. Удельный расход взрывчатых веществ, $кг/м^3$ (q)	0,6	
15. Вместимость ВВ в 1 метре скважины, кг (p)	7,8	
16. Масса заряда в скважине, кг (Q_3)	32,1	78,9
в том числе:		
основного	32,1	78,9
дополнительного	-	-
17. Длина заряда, м:		
основного	4,1	10,1
дополнительного	-	-
18. Длина воздушных промежутков, м	-	

19. Длина забойки, м	1	1
20. Число одновременно взрываемых скважин	432	176
21. Общая масса одновременно взрываемых зарядов, кг	13882	13890
22. Объем одновременно взрываемой горной породы, м ³	23136	23150
23. Тип применяемого ВВ:		
основного заряда	гранулит АС-4	
боевиков	шашка Т-400 (ТГ-500)	
23. Способ взрывания	детонирующим шнуром	
24. Место расположения боевика	нижняя треть заряда	
25. Удельный расход ДШ	0,079 п.м./м ³	
26. Схема взрывной сети из ДШ	кольцевая	
27. Схема инициирования взрывной сети	Электродетонатором с порядным замедлением	
28. Тип пиротехнического реле	КЗДШ-69	
29. Интервал междурядного замедления	75 м/сек	

На объектах добычных работ массовые взрывы проводятся в соответствии с типовым проектом организации взрывных работ, прошедшим и получившим положительные Заключение от Компетентных органов. При выполнении взрывных работ подрядным способом типовой проект составляется и утверждается подрядчиком, согласовывается с заказчиком.

Взрывные работы сопровождаются массовыми выделениями пыли. Большая мощность выделений обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, поэтому выбросы при производстве взрывных работ отнесены к залповым.

В период контрольного срока взрывным работам будут подвергнуты скальные породы полезной толщи (известняк) и, исходя из приведенных расчетов, ежегодное количество залповых взрывов определено в количестве – **4** (четыре) взрыва.

4.11. Отвальные работы

В период проводимых добычных работ будут построены два новых одноярусных внешних отвала (два отвала – уже существующие), которые планируется расположить на южной границе Горного отвода (чертеж 3).

Один новый внешний отвал будет сформирован из внешних пород (ПРС), включающих в себя почвенно-растительный слой и суглинки. Размер отвала составит 150х200 м, высота – 4,7 м.

Во второй внешний отвал будут перевозиться глинисто-обломочный материал – это породы поверхностного карста и внутреннего карста. Размер отвала составит 200х200 м, высотой 5,7 м.

Строительство отвалов планируется вести планомерно в период 2025-2034 г.г.

Работы (планировочные) на отвалах будут производиться бульдозером, который будет еще задействован на вспомогательных работах, сопутствующих функционированию карьера:

- очистка рабочих площадок от навалов и осыпей;
- планировка внутрикарьерных дорог;

Задолженность бульдозера Shantui SD-32 на этих работах составит 10 % от чистого времени работы нижеуказанных механизмов:

Таблица 4.15

Название задолженной техники	Общее количество часов на выполняемой работе задолженности механизмов	Количество часов работы бульдозера на отвальных работах при min и max показателях
Погрузчик на рыхлении и погрузке внешней рыхлой вскрыши	396	40
Погрузчик на расчистке берм и погрузке внутренней карстовой вскрыши	79	8
Итого количество часов работы бульдозера Shantui SD-32 на отвальных и вспомогательных работах:		48

4.12. Горно-технологическое оборудование

На производстве горных работ будут задолжены специальные механизмы, автосамосвалы и землеройная техника.

На вскрышных работах:

1) рыхлой внешней вскрыши и внутренней вскрыши:

- погрузчик ZL-50 CN – 2 шт.

- автосамосвал Shacman на вывозе во внешний отвал– 1 шт.

На добычных работах:

- экскаватор Любонг D 925– на погрузке взорванной массы известняка - 1 шт.

- автосамосвал Shacman на вывозе известняка на промплощадку – 2 шт.

- погрузчик ZL-50 CN на зачистке берм от пород карстовых полостей

и погрузке пород внутренней вскрыши в автосамосвал– 1 шт

- автосамосвал Shacman на вывозе известняка на промплощадку– 2 шт.

На вспомогательных работах:

- бульдозер Shantui SD-32 на зачистке дна карьера

и планировочных работах на отвалах -1 шт.

- машина поливомоечная на базе КАМАЗ-65115 - 1 шт.

- для доставки рабочей смены на карьер- УАЗ 2206 - 1 ед.

- автоцистерна для доставки ГСМ - осуществляется на основе договора с поставщиком

Примечание: механизмы, применяемые при производстве взрывных работ (буровой станок, машина зарядная, перфоратор, компрессор), в данном проекте не приводятся, т.к. они будут отражены в отдельном проекте на проведение буровзрывных работ.

Спецификация горнотранспортного оборудования приведена в таблице 4.16; годовой расхода топлива в разделе 12 (таблица 12.1).

Спецификация горнотранспортного оборудования

Таблица 4.16

№№ пп	Оборудование, марка	Кол- во	Краткая техническая характеристика	Масса ед. т	Выполняемая Работа
2	Экскаватор – Любонг D 925	2-4	Емкость ковша 1,0 м ³ , Расход дизтоплива – 0,015 т/час Макс. высота черпания 5 м Макс. высота разгрузки 4 м Макс. радиус черпания 7,06 м	56.2	Погрузка известняка в автосамосвал
3	Погрузчик ZL50G	1-2	Отвал с гидроприводом Вместимость ковша 3,0 м ³ Длина отвала 3,2 м, высота 1,3 м Рабочая скорость – до 0,8 м/с. Расход дизтоплива – 0,014 т/час Мощность двигателя - 162 кВт	17,3	Погрузка пород внешней и внутренней вскрыши в автосамосвал
4	Автосамосвал Shacman	2	Грузоподъемность – 25 т Минимальный радиус разворота – 21,6 м Мощность двигателя – 176 кВт Параметры кузова – 5,4х2,3х1,4 м Расход дизтоплива – 0.017 т/час	11,9	Вывоз внешних и внутренних вскрышных пород во внешние отвалы
5	Автосамосвал HOWO	2	Вместимость кузова 9,4 (13,9) м ³ Грузоподъемность 25 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт Минимальный радиус поворота 8.0 м Расход дизтоплива – 0.023 т/час		Вывоз известняка на промплощадку
6	Автобус вахтовый	1	Двигатель бензиновый Расход – 0.013 т/час		Для доставки рабочей смены
7	Машина поливомоечная КО- 713	1	Расход дизтоплива – 0.023 т/час	11.0	Полив дорог и дна карьера

Календарный план

Года по п/п		Номер года		Виды работ и их объемы							Всего по горной массе, тыс.м³				
			ЛРС+суглинки, м³		Внешний карст, м³		Запасы погашенные (балансовые) до горизонта +345 м	Потери - внутренний карст		Запасы промышленные до горизонта +345 м					
							тыс.м³	тыс.тонн	тыс.м³	тыс.тонн	тыс.м³	тыс.тонн			
Запасы полезного ископаемого (общие) до горизонта +330 м							11434,0	30071,4							
1	2025	Эксплуатационный	Горно-капитальный	19,0	Горно-подготовительный			Добытый	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
2	2026		19,0	19,0	119,93	7,60	9,93		38,0	100,0	45,60				
3	2027		19,0	19,0	119,93	7,60	9,93		38,0	100,0	45,60				
4	2028		19,0	19,0	119,93	7,60	9,93		38,0	100,0	45,60				
5	2029		19,0	19,0	119,93	7,60	9,93		38,0	100,0	45,60				
6	2030		19,0	19,0	119,93	7,60	9,93		38,0	100,0	45,60				
7	2031				19,0	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	26,60				
8	2032				19,0	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	26,60				
9	2033					119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	7,60				
10	2034					119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	7,60				
Всего за контрактный срок				114,0		1199,3	456,0	76,0	99,3	380,0	1000,0	342,0			
Остаток запасов до горизонта +330 м на пролонгируемый срок							10978,0	28872,1							

4.14. Вспомогательное карьерное хозяйство

4.14.1 Водоотвод и водоотлив

На месторождении уровень грунтовых вод располагается на глубине 20-25 м от поверхности. Верховодка в пределах месторождения отсутствует, что связано с незначительным количеством выпадающих в районе атмосферных осадков и отсутствием водоупорных горизонтов в толще рыхлых отложений, хотя мощность последних в отдельных участках месторождения достигает 20 м.

Поверхностные воды, просачиваясь через них, по трещинам в известняках, подземными потоками стекают в направлении к реке Миндыбай, где выходят на дневную поверхность в виде источников, питающих реку в течение всего года.

В колодцах, находящихся в поселке Анастасьевка, вдоль реки Миндыбай, произведены одновременные замеры уровней подземной воды. Этими замерами установлено, что с удалением от берегов реки уровень воды повышается. Отметка уреза воды реки Миндыбай близ поселка Анастасьевка составляет 340,0 м.

Карьер на месторождении разработан до горизонта +345 м в контрактный срок, подземные воды на этой отметке отсутствуют.

В контрактный разработка месторождения будет проводиться за пределами разработанного карьера и также до отметки +345 м, т.е. подземных вод не ожидается.

При проектировании организации внутрикарьерного стока и карьерного водоотлива учтены воды, образующиеся из атмосферных осадков, выпадающих на площадь, ограниченную защищающими карьер нагорными канавами. Для защиты карьера от ливневых и паводковых вод предусматривается проходка по его проектному контуру дренажной канавы глубиной 1-2,0 м, шириной 1,5 м.

Водоотводные мероприятия при разработке месторождения флюсового известняка не предусматриваются, так как в условиях резко континентального климата испаряемость превышает количество выпадающих осадков в 5-10 раз, что приводит к естественному осушению карьера.

4.14.2. Подъездные и технологические дороги

К объекту недропользования построены следующие дороги:

1) подъездные грунтовые дороги:

- от пос. Алимбет длиной 5000 м шириной 8 м (площадь 40000 м²);

- от поселка Бозтобе (Анастасьевка) общей длиной 1 км шириной 8 м (1000м²);

2) технологические (внутрикарьерные) дороги для проезда автомобильного транспорта, как внутри карьера, так и подъезда к промплощадке, отвалам, КПП общей длиной 2000 м шириной 8 м (16000 м²). Всего – 57000 м².

Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта внутрикарьерные дороги необходимо содержать в исправном состоянии.

Мероприятия по содержанию и ремонту дорог направлены на обеспечение безопасного движения автомобилей с установленными скоростями и нагрузками, непрерывности и удобства движения на протяжении добычных работ. Максимальная установленная скорость на дорогах в пределах карьера 20-30 км/час.

Периодические ремонты дорог разделяются:

- на содержание дорог – очистка, поливка проезжей части (в летний период) и др.;

- на текущий ремонт – исправление отдельных повреждений земляного полотна и дорожной одежды, за счет использования вскрышных пород, направляемых во внешний вскрышной отвал.

Для поддержания карьерных дорог в исправном состоянии используется бульдозер и поливомоечная машина

4.14.3. Ремонтно-техническая служба

Ограниченное количество горного и горнотранспортного оборудования позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения горных работ складских помещений капитального характера.

При неукоснительном соблюдении всех технических регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горнотранспортных средств незначительно мала.

Техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок производится выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Капитальные ремонтные работы будут производиться на промбазе разработчика, расположенного в городе Актобе.

4.14.4. Горюче-смазочные материалы

Заправка карьерной техники (бульдозера, погрузчика, экскаваторов, автосамосвалов производится на карьере. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком из пос. Алимбет подрядной организацией на договорной основе.

4.15. Пылеподавление на карьере

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении вскрышных пород;
- при погрузке горной массы в транспортные средства;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, технологической и подъездной автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта до оптимально-минимальной.

4.16. Геолого-маркшейдерская служба

Для правильного ведения горных работ в соответствии с «Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов» разработчик в составе своего предприятия имеет горного инженера-маркшейдера.

4.16.1. Геологическая служба

Геологическая служба проводит систематическое изучение лицензионной площади на протяжении всего периода эксплуатации:

- устанавливает соответствующую систему геологической документации и методику опробования эксплуатационных выработок;
- для оперативного и квалифицированного решения геологических вопросов, связанных с производством добычных работ на карьере, разрабатывает специальную “Инструкцию по геологическому обслуживанию карьера”, утверждаемую руководителем Горного бюро недропользователя;
- осуществляет контроль разработки и вскрыши на карьере и соблюдение нормативных (проектных) потерь, охраны недр и окружающей среды;
- ведет учет балансовых запасов по степени их подготовленности к добыче в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”;
- представляет сведения о списании отработанных запасов в соответствии с “Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с баланса горнодобывающих предприятий”;
- разрабатывает ежегодные, квартальные и текущие планы развития и производства горных работ.

4.16.2. Маркшейдерская служба

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

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

На карьере проверке подлежат:

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

Маркшейдерское обслуживание месторождения осуществляется штатной маркшейдерской службой. Маркшейдерская съемка карьера осуществляется маркшейдером не реже одного раза в квартал или ежемесячно в зависимости от годовой производительности. А также по определению и согласованию с

компетентными контролирующими органами для учета объемов добычи и правильности отработки горизонта на основе созданных маркшейдерских опорных геодезических сетей 1 и 2 разрядов триангуляции с нивелированием III и IV классов в соответствии с требованиями действующих инструкции ГУГК.

Создание маркшейдерских опорных геодезических сетей выполняются специализированными организациями.

4.17. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Загрязнение атмосферы карьера пылью и вредными газами происходит при работе горнотранспортного оборудования.

К концу отработки размеры карьерного поля в среднем составляют: длина 250 м, при ширине 180х200 м.

Рабочий сезон характеризуется следующими климатическими параметрами: средняя скорость ветра – 5,1 м/сек., количество штилевых дней – 17, количество дней с туманами – 24. При указанных параметрах карьера и силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная, являющаяся наиболее эффективной. Лишь на небольших участках у подветренных бортов карьера будет отмечаться прямоточно-циркуляционная схема проветривания карьера.

Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьеров при средней скорости ветра 5,1 м/сек на данном этапе составляет 316200 м³/сек. $[Q_{к.в}=0,124 \times X'_{ср.} \times U_0 \times L]$, где:

- $X'_{ср}$ – линейный размер карьера в направлении, совпадающем с направлением ветра 250 м;
- U_0 – скорость ветра – 5,1 м/сек;
- L – протяженность карьера в направлении, перпендикулярном направлению ветра – 200 м.

Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьерах свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горнотранспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьеров приостанавливается.

При производстве горных работ, независимо от погодных условий, с целью профилактики загрязнения атмосферного воздуха карьеров на горнотранспортных механизмах с двигателями внутреннего сгорания проводится систематическая регулировка топливной аппаратуры.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАРЬЕРА

Режим работы карьера круглогодичный, семидневная рабочая неделя, в одну смену, вахтовым способом (5/5), продолжительность смены 11 часов. Вахта проживает в поселке Анастасьевка и ежесменно автомобильным транспортом доставляется с места проживания на объект недропользования и обратно.

Для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала на объекте недропользования служит АБП, расположенная рядом с КПП.

С целью охраны подземных вод и полезного ископаемого от загрязнения, установлен уличный туалет с выгребной ямой непосредственной близости от карьера.

Ремонтно-технические службы, материальные склады, а также стоянка для хранения и обслуживания автотранспорта размещены на производственной базе разработчика в г. Актобе. Для мелко-срочного ремонта техники предусмотрен крытый ангар.

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Недропользователь АО «Коктас» проводит добычные работы на Анастасьевском месторождении известняка с 2000 года и по отдельному проекту, разработанного специализированным предприятием построил и установил систему электроснабжения, отвечающую правилам устройства электроустановок, которые используются согласно инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах III категории опасности по электроснабжению.

Добычные и вскрышные работы будут продолжаться вестись со следующим режимом:

- круглогодичный (за исключением неблагоприятных месяцев – декабрь, январь, февраль (метели, морозы, распутицы – в эти дни ремонтные работы); 270 рабочих дней в году, в одну смену по 11 часов; кол-во рабочих смен 270, рабочих часов 2970.

На погрузочных, вскрышных и планировочных работах занята дизельная горная техника – бульдозер, экскаватор, погрузчики.

Потребителями электроэнергии являются административно-бытовая и стояночная площадки: внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы).

Электроснабжение бытовых вагонов производится на напряжении 0,4 кВ с использованием электроэнергии от трансформатора.

7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Ввиду того, что вахта проживает в поселке Анастасьевка, который расположен в 1,0 км и поэтому на обед рабочие доставляются вахтовым автобусом по месту проживания. Исходя из вышеизложенного, на объекте недропользования нет необходимости в строительстве бытового поселка.

Рядом с КПП расположен вагон- дом с двумя отделениями, который выполняет следующие функции:

- в одном отделении находится горный мастер и диспетчер, здесь обустроена связь, уголок по технике безопасности и аптечный уголок с набором необходимых для оказания первой помощи медицинскими препаратами; в другом - комната для рабочих на время технического перерыва или дождя, здесь же установлен умывальник и кулер.

В качестве помещений используется типовой вагон размером 12х2.20 м с двумя

отделениями. Для обогрева вагона-дома в холодное время года используются ТЭНы, поэтому температура воздуха в помещении составляет не менее 20 °С.

Кабины при применении обычных туалетов установлены с подветренной стороны в 30 м от помещений.

Бытовой и технический мусор собирается в контейнеры и вывозится затем на централизованную свалку. Договор на прием бытовых отходов заключен с соответствующими организациями.

Обтирочный материал и промасленная ветошь, отработанные масла масляные и воздушные фильтры – собираются в отдельные специализированные контейнеры с дальнейшей их передачей установленном порядке сторонним организациям.

8. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Для организации нормального функционирования предприятия организована диспетчерская связь между карьером, АБП и с диспетчерской службой офиса разработчика. С учетом того, что объект находится в зоне покрытия сотовой связью, то для стабильной и надежной связи все работники карьера обеспечены сотовыми телефонами.

Для экстренной связи с аварийно-спасательными службами (скорой помощью, ЧС, пожарной частью) районного и областного центров предусмотрена спутниковая связь и городская (воздушная связь).

Для оповещения водителей и персонала, обслуживающего карьер о начале и окончании выемочных и погрузочных работ, используется рация.

На всех подъездах к карьору установлены предупреждающие знаки на стойках высотой 2,5 м для ограничения несанкционированных въездов на территорию карьеров и объектов, их обслуживающих.

9. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

Рекультивационные работы по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации, проводятся по отдельному Плану ликвидации и будут производиться после полной отработки всех промышленных запасов.

Ввиду того, что добычными работами на Анастасьевском месторождении известняков в контрактный срок будет отработана только часть балансовых запасов, которая охватит площадь проектируемого настоящим проектом карьерного поля, в пределах которого запасы будут отработаны по верхнему необходимому рудному горизонту, то проектом рекультивации необходимо выделить отдельным абзацем объемы рекультивационных работ именно этой части карьера, которые будут выполнены в первую очередь и именно эти объемы приводятся в настоящем проекте.

В этом разделе рекультивация рассматривается в общих чертах.

Ввиду того, что утвержденные балансовые запасы в контрактный срок не будут отработаны полностью и их добыча продолжится в пролонгированный срок, то места размещения технологических и подъездных дорог, площадки АБП не будут подлежать рекультивационным работам.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации в пределах проектируемого карьерного поля.

Ввиду того, что по окончании контрактного срока рекультивационные работы в полном объеме не будут проводиться, то в данном Плане горных работ календарный план по рекультивации карьера не приводится.

10. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Водопотребление

Для создания производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Условия нахождения карьера от места проживания и режим его работы обуславливают ограниченное использование привозной воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для питья (270 дней) используется бутылированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости.

Назначение *технической воды* – орошение для пылеподавления подъездной и технологических дорог, рабочей площадки, внешних отвалов и дна карьера.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания до 13-ти человек.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой в период с мая по сентябрь; проектное количество дней для проведения орошения с учетом климатических условий принимается (180-16 дней с дождем) 164 дня. Пылеподавление на технологических и подъездной дорогах, подсчитанная площадь которых составляет 125000 м², на отвалах и дне карьера площадью 100130 м² проводится 2 раза в смену

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во		Потреб.	Кол-во	Годовой расход, м ³
		чел	м ²	м ³ /сут,	сут/год	
Хоз-питьевая:						
на питье	0,010	13		0,13	365	47,45
Всего хоз-питьевая:						47,45
Техническая:						
- орошение дорог, дна карьера, отвалов	0,001		225130	225,13	164	36921,32
-						
Всего техническая						36921,32

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой - **47,45** технической - **36921,32**.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутылированная вода из посёлка Анастасьевка; источник технического водоснабжения – тоже привозной по договору со специализированным предприятием.

Водоотведение

Стоки от ручной мойки поступают по закрытой сети в септик. Стоки от душевых и столовой отсутствуют.

С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся на полигон посёлка Анастасьевка, в соответствии с договором на оказание этих услуг.

Объем водоотведения составит: $47,45 \cdot 0,8 = 37,96$ м³.

Септик представляет собой металлическую емкость. В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3» Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 1 единица.

11. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРЬЕРА И ШТАТ ТРУДЯЩИХСЯ

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
			Всего
1.	Балансовые запасы известняка по состоянию на 01.01.2024 г. в контуре Горного отвода	тыс. м ³ тыс. тонн	12137,0 31920,34
	Балансовые запасы, проектируемые к отработке в лицензионный срок при максимальной ежегодной добычи		456,0 1199,3
2.	Потери		
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения	тыс. м ³	0
2.2.	<i>Эксплуатационный потери первой группы всего. в т.ч.</i>	тыс. м ³ /%	380/16,6
2.2.1	- потери при зачистке берм	тыс. м ³	2,3
2.2.2	- внутренний карст	тыс. м ³	73,7
4.	<i>Эксплуатационные потери второй группы</i>	тыс. м ³	1,37
4.1.	- при транспортировке	тыс. м ³	1,37
5.	Промышленные запасы	тыс. м³ тыс. тонн	380,0 1000,0
5.1.	К отгрузке	тыс. м ³	380,0
5.2.	К использованию	тыс. м ³	378,630,83
6.	Коэффициент извлечения	%	0,83
7.	<i>Вскрышные породы</i>	<i>тыс. м³</i>	342,0
7.1	- внешняя рыхлая + поверхностный карст	тыс. м ³	266,0
7.2	- внутренняя (материл карстовых образований)	тыс. м ³	76,0
8	Годовая производительность по балансовым запасам:	тыс. м ³ тыс. тонн	38,0 100,0
9	Число смен в сутки	смен	1
10	Количество рабочих смен	смен	270
11	Сменная производительность по промышленным запасам	м ³ тонн	140,7 356,0
12	Продолжительность смены	час	11
13	Рабочая неделя	дней	7
14	Количество рабочих часов в год	час	2970

**Штатное расписание работников, задействованных
на карьере в период добычи**

Наименование профессий		Кол- во в смену
ИТР		
1	Директор (карьера)	1
2	Горный мастер	1
2	Маркшейдер	1
Всего ИТР		3
Производственные рабочие		
3	Машинист бульдозера	1
5	Машинист экскаватора	2
6	Водитель автосамосвала на вывозе известняка и вскрышных пород во внешние отвалы	5
8	Водитель фронтального погрузчика	1
9	Сторож	1
Всего рабочие		10
Всего сотрудников.		13

*Примечание: женщин нет

**12. Ежегодный годовой расход горюче-смазочных материалов
по годам разработки**

Таблица 12.1

Наименование	Кол-во работы, час	Норма расхода в час, тонн				Всего в год, тонн			
		Диз. топливо	Бензин	Смазоч- ных	Обтироч- ные материалы	Диз. топливо	Бензин	Смазоч- ных	Обтироч- ные материалы
2025-2034 г.г.									
Погрузчик на разработке внешней рыхлой вскрыше, зачистке и погрузке пород в автосамосвал	396	0,014	0	0,00279	0,000013	5,54	0,000	1,10	0,0051
Автосамосвал карьерный Shaman на перевозке пород внешних вскрышных пород во внешний отвал	1469	0,014	0	0,00279	0,000017	20,57	0,000	4,10	0,0250
Экскаватор на погрузке в автосамосвал известняка	497	0,014	0	0,00268	0,000015	6,96	0,000	1,33	0,0075
Автосамосвал HOWO на вывозе известняка на промплощадку	1967	0,014	0	0,00268	0,000023	27,54	0,000	5,27	0,0452
Погрузчик на разработке внутренней рыхлой вскрыше, зачистке берм и погрузке карстовых пород в автосамосвал	79	0,017	0	0,00268	0,000012	1,34	0,000	0,21	0,0009
Автосамосвал Shaman на вывозе карстовых пород во внешний отвал	294	0,014	0	0,00268	0,000017	4,12	0,000	0,79	0,0050
Бульдозер на отвальных и вспомогательных работах	48	0,017	0	0,00458	0,000019	0,82	0,000	0,22	0,0009
Поливомоечная машина	164	0,013	0	0,00458	0,000019	2,13	0,000	0,75	0,0031
Вахтовая машина	800		0,013	0,00458	0,000019	0,00	10,400	3,66	0,0152
Всего						69,01	10,40	17,44	0,11

Примечание: буровой станок принадлежит подрядчику, поэтому при расчете горючее на него не учитывается;
- одновременно в карьере будет находиться не более 2-х автосамосвалов.

13. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Данный раздел разработан на основании пп.4, п.4, главы 2 «Инструкции по составлению плана горных работ», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018г.

Расчеты произведены на первый год работы карьера при максимальной разработке, исходя из известных налоговых ставок, МРП и среднерыночных цен на момент составления Плана горных работ.

13.1. Капитальные вложения

Капитальные вложения для приобретения основных средств не планируются.

Будут использованы имеющиеся в наличии оборудование, транспорт, материально-техническая база.

13.2. Эксплуатационные расходы

Заработная плата (тенге)

Количество персонала*	13
Кол-во рабочих см/г	270
Средний месячный оклад*	200000,00
ОПВ	20000,00
Соц.отчисления (1 человек)	6300,00
ОСМС	4000,00
Соц. Налог	16121,50
Всего на ЗП в год:	26491315,50

* - количество и средний оклад работников, занятых непосредственно добычей полезного ископаемого

Приобретение ГСМ

Наименование	Цена*, тг/л	Требуемое кол-во, т	Требуемое кол-во, л	Сумма всего, тг
Диз.топливо	350	69,01	82154,76	28754166,67
Бензин (АИ 92)	200	10,4	14149,66	2829931,973
Моторное масло	1200	86,54	112682,29	135218750
Итого:				166802848,6

* - средняя цена по региону на момент составления Проекта горных работ

Коммунальные расходы

Наименование	Количество, м ³	Количество, т	Тариф*, тг/м ³	Тариф*, тг/т	Расходы, тг
Водопотребление	47,45		294,76		13986,362
Водоотведение	37,96		133,08		5051,7168
Прием отходов		1		1500	1500
Итого:					20538,0788

* - средняя цена по региону на момент составления Проекта горных работ

13.3. Эксплуатационные расходы в год

Наименование	Расходы, тг/год
ЗП	26491315,50
ГСМ	166802848,6
Ком.расходы	20538,0788
Неучтенные расходы	19331470,22
Итого:	212646172,44

13.4. Налоги и платежи**Налог на добычу**

Объем добычи в год, м ³	38000
Налоговая ставка (МРП за м ³)	0,015
МРП на 2024 г.	3692,00
Итого, тг:	2104440

Налог на транспорт

Грузовые и спец.автомобили (свыше 5 т)	2
Налоговая ставка (МРП за ед)	9
МРП на 2024 г.	3692,00
Итого, тг:	66456

Спец.техника	5
Налоговая ставка (МРП за ед)	3
МРП на 2024 г.	3692,00
Итого, тг:	55380

Плата за загрязнение окруж.среды	Сумма, тг
Плата за выбросы в окружающую среду, тг	45200
Плата за передвижные источники, тг	42400,00
Итого, тг:	87600

Налоги и другие платежи

Наименование	Сумма, тг
Налог на добычу полезного ископаемого	2104440
Социальный налог (учтен при расчете ЗП)	16121,50
Налог на транспорт	121836
Платежи за загрязнение окружающей среды	87600
Итого:	2329997,5

13.5. Расчет дохода прибыли от промышленной эксплуатации

Данные расчеты приведены ориентировочно, основываясь на среднерыночных ценах на продукцию, на основные виды затрат и действующих налоговых ставок, без учета косвенных налогов, дополнительных платежей, амортизационных расходов, подрядных договоров и т.п. на этапе первоначального проектирования.

Наименование	Сумма, тг
Среднерыночная цена ПИ за 1 м ³ , тг	8000
Объем добычи, м ³	38000,00
Капитальные вложения, тг	0
Эксплуатационные расходы, тг	212646172,44
Налоги и платежи, тг	2329997,5
Итого прибыль:	89023830,06

*корпоративный подоходный налог (20%) – 17804766,0 тенге.

14. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

В соответствии Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. и Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых (Постановление Правительства РК. № 123 от 10.02.2011 г с изменениями и дополнениями согласно совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года №1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года №675), разработчик обязан выполнять основные требования в области охраны и комплексного использования недр.

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах горного отвода;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 2-ОПИ;
6. Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля за охраной и использованием недр;

Во исполнение этих требований обосновывается выемочная единица при разработке месторождения. Выемочная единица – это выделенный на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями (стабильными) и технологическими параметрами отработки. Для выемочной единицы характерны неизменность принятой технологии разработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

Продуктивная толща месторождения сложена однородными отложениями, выдержанной мощности и состава, обрабатывается одним карьером, который будет считаться отдельной выемочной единицей.

Контроль за охраной и использованием недрами в процессе эксплуатации месторождений осуществляется геолого-маркшейдерской службой.

Недропользователь обязан своевременно представлять ежегодную Государственную отчетность по форме 1-ЛКУ и годовую балансовую отчетность по форме 2-ОПИ в МД «Запказнедра».

15. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ

15.1. Основы промышленной безопасности

Разработка месторождения будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г), Техническим регламентом: «Требования к безопасности процессов добычи рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом. Пост. Пр. от 30.01.2017 № 29)», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015 года №10247) и иными нормативными правовыми положениями Республики Казахстан.

Согласно ст.40 Закона РК «О гражданской защите»:

1. Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

2. Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

3. Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Согласно этому Закону - предприятие, ведущее работы по добыче полезных ископаемых, относится к *опасным* производственным объектам. Правила промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом распространяются на проектирование, строительство, эксплуатацию, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов открытых горных работ.

1. Промышленная безопасность обеспечивается путем - установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности; допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности; перед началом работ составить и утвердить декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта; государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности.

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

15.2. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера

Горные работы

Разработка месторождения допускается при наличии:

- 1) утвержденного проекта разработки месторождения полезных ископаемых;
- 2) маркшейдерской и геологической документации;
- 3) Технологического регламента;

Технологический регламент содержит: последовательность выполнения технологических операций, их параметры, безопасные условия выполнения, требования к уровню подготовки персонала, применяемым инструментам, приспособлениям, средствам индивидуальной и коллективной защиты при проведении операции.

Горные работы на карьере по всем их видам должны вестись в соответствии с утвержденными паспортами забоев, определяющими конкретные для данного забоя размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа. Паспорт должен находиться на рабочей машине (бульдозер, погрузчик, экскаватор и т. п.). Все работающие в забое должны быть ознакомлены с паспортом под роспись

При вскрышных работах, осуществляемых по бестранспортной системе разработки, расстояние между нижними бровками откоса уступа карьера и породного отвала устанавливается проектом или планом горных работ.

При ведении горных работ проводить контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Своевременно принимать меры по обеспечению их устойчивости.

Периодичность таких наблюдений установлена технологическим регламентом.

Производство работ осуществлять в соответствии с требованиями промышленной безопасности. При работе на уступах проводить их оборку от навесей и козырьков, ликвидировать заколы либо механизированным, либо ручным способом. Рабочие, не занятые оборкой, удаляются в безопасное место. Расстояние по горизонтали между рабочими местами или механизмами, расположенными на двух смежных по вертикали уступах, должно быть не менее 10 м при ручной разработке и не менее полуторной суммы максимальных радиусов черпания при экскаваторной разработке, полуторной суммы максимальных радиусов черпания при экскаваторной разработке.

15.2.1. Механизация горных работ

Одноковшовые экскаваторы

Экскаватор должен находиться в исправном состоянии и быть снабжен действующей звуковой сигнализацией. Исправность машины должна проверяться ежемесячно машинистом, ежемесячно главным механиком или другим назначенным лицом. Результаты проверки должны быть записаны в журнале.

Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах. Смазка машин и осмотр должен производиться после их остановки.

При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем – ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 м от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу экскаватора. При движении экскаватора на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

Экскаваторы должны располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании с уклоном не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м. При погрузке в автосамосвалы машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки. Во время работы экскаватора люди должны быть выведены из зоны действия ковша. В случае угрозы

обрушения или сползания уступа во время работы экскаватора, работа должна быть прекращена и экскаватор отведен в безопасное место. Для вывода экскаватора из забоя должен быть свободный проход. В нерабочее время экскаватор должен быть удален от забоя, ковш опущен на землю, кабина заперта. Канаты соответствуют паспорту и имеют сертификат завода-изготовителя. Канаты подвески стрелы подлежат осмотру не реже одного раза в неделю. На длине шага свивки до пускается не более 15 % порванных проволок от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок отрезаются.

Бульдозеры, погрузчики

1. Все бульдозеры, погрузчики снабжены техническими паспортами. Каждая единица техники укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками. На линию транспортные средства выпускаются в технически исправном состоянии.

2. Не допускать работу бульдозера поперек крутых склонов при больших углах подъема и спуска.

3. Максимально допустимые углы при работе бульдозера не должны превышать на подъеме – 25° , а под уклон – 30° .

4. Не допускать движение бульдозеров и погрузчиков по призме возможного обрушения уступа.

5. Не оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем, поднятым отвальным устройством, а при работе направлять трос, становиться на подвесную раму и отвальное устройство.

6. Осмотр, регулировку и смазку, мелкие ремонты производить только при остановленном двигателе и опущенном на землю ноже. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.

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

15.2.2. Эксплуатация автомобильного транспорта

1. На внутрикарьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона.

2. Погрузка автотранспорта должна производиться сбоку и сзади, перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещен.

3. Кабина должна быть перекрыта специальным козырьком.

4. Не допускается работа автомобиля с неисправным освещением, сигналами, тормозами.

5. Во всех случаях при движении автосамосвала задним ходом, должен подаваться непрерывный звуковой сигнал.

6. Запрещается подъезжать под погрузку и выезжать из-под погрузки без звукового сигнала экскаваторщика.

Ремонтные работы

1. Ремонт технологического оборудования производить в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов.

2. Ремонтные работы производятся по наряду-допуску.

Ремонт карьерного оборудования, экскаваторов и буровых станков допускается производить на рабочих площадках уступов.

3. На все виды ремонтов основного технологического оборудования разработаны технологические регламенты. Выполнение ремонтных работ подрядной организацией

осуществляется по наряду-допуску.

4. Ремонт и замену частей механизмов производить после полной остановки машины, снятия давления в гидравлических и пневматических системах, блокировки пусковых аппаратов.

5. Не допускать проведение ремонтных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, вблизи электрических проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

Связь и сигнализация

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

- 1) диспетчерской связью;
- 2) надежной внешней телефонной, сотовой связью и рацией.

15.2.3. Эксплуатация электрооборудования и электросетей на открытых горных работах

На карьере по разработке карбонатных пород (известняка) для обеспечения электроэнергией используется ВЛ. Электроэнергия нужна для бытовых нужд АБП и освещения рабочей зоны карьера. Отвалы не освещаются, так как вскрышные и отвальные работы проводятся в светлое время суток.

1. Для безопасной работы при использовании ВЛ требуется:
 - 1) надежное ограждение токоведущих частей;
 - 2) наличие механических блокировочных устройств, доступ персонала к токоведущим частям при включенном разъединителе, включение разъединителя приоткрытых дверях;
 - 3) надежное фиксирование приводов разъединителя и выключателя во включенном и отключенном положении (невозможность самопроизвольного включения и отключения);
 - 4) расстояние от воздушных вводов (выводов) до поверхности напряжением 0,4 кВ - не менее 3,5 м;
 - 5) все двери снабдить надежными запирающими устройствами.
2. На внешней стороне корпусов, на дверцах РУ и КТП нанести четкие надписи об опасности поражения электрическим током.
3. Установка осветительной аппаратуры КТП и РУ должна обеспечивать безопасность ее обслуживания (смена ламп).
4. Эксплуатацию ДЭС, КТП и РУ проводить согласно графику технического обслуживания и ремонта, который включает:
 - 1) ежемесячный осмотр ПП электриками;
 - 3) текущий ремонт ПП, осуществляемый не реже одного раза в три месяца;
 - 4) капитальный ремонт ПП, осуществляемый не реже одного раза в три года для ПП с масляным выключателем; один раз в три года - для ПП без масляного выключателя и один раз в пять лет - для ПП с вакуумным выключателем.
5. Проводить ежеквартальный и ежемесячный осмотр.
6. Проводить текущий ремонт на участке работ.

15.2.4. Мероприятия по безопасности проведения буровзрывных работ

Мероприятия, обеспечивающие безопасность, сохранение здоровья и работоспособность работников предприятия, и исключающие возникновение аварийных и чрезвычайных ситуаций сводятся к соблюдению требований промышленной безопасности при взрывных работах и требований безопасности при буровых работах.

Исполнитель взрывных работ (подрядчик) в своих действиях обязан строго выполнять нижеуказанные пункты «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных

производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республика Казахстан от 30.12.2014 г. №343; зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 12.02.2015 г. №10244:

184. Взрывание зарядов ВВ проводится по паспортам и проектам, доведенным до сведения персонала, осуществляющего взрывные работы, под роспись.

185. Взрывные работы на объектах горнорудной и нерудной промышленности, опасных по газу или пыли, проводятся в соответствии с технологическим регламентом.

186. Паспорта составляются для взрывания скважинных, камерных, котловых зарядов, при выполнении взрывных работ на строительных объектах, валке зданий и сооружений, простреливании скважин, ведении дноуглубительных и ледоходных работ, работ на болотах, подводных взрывных работ, при взрывании горячих массивов, выполнении прострелочно-взрывных, сейсморазведочных работ, производстве иных специальных работ.

Другие взрывные работы выполняются по паспортам.

На проведение взрывных работ с применением массовых взрывов, разрабатывается типовой проект производства взрывных работ, являющийся базовым документом для разработки паспортов и проектов, в том числе и проектов массовых взрывов, выполняемых в конкретных условиях.

187. Массовым взрывом является: на подземных работах - взрыв, при осуществлении которого требуется время для проветривания и возобновления работ в шахте большее, чем это предусмотрено в расчете при повседневной организации работ.

На открытых работах - взрыв смонтированных в общую взрывную сеть двух и более скважинных, котловых или камерных зарядов.

На объектах строительства массовые взрывы проводятся в соответствии с проектами организации взрывных работ.

188. Типовой план организации работ массового взрыва утверждается и вводится в действие приказом технического руководителя. При выполнении взрывных работ подрядным способом типовой проект составляется и утверждается подрядчиком, согласовывается с заказчиком.

189. Паспорта буровзрывных (взрывных) работ утверждаются техническим руководителем организации и содержат меры безопасной организации работ с указанием основных параметров взрывных работ, способов инициирования зарядов, расчетов взрывных сетей, конструкций зарядов и боевиков, предполагаемого расхода ВМ, определения опасной зоны и охране этой зоны с учетом объектов, находящихся в ее пределах (здания, сооружения, коммуникации), проветривания района взрывных работ и другим мерам безопасности, дополняющим в конкретных условиях настоящие Правила.

При попадании в опасную зону объектов другой организации ее руководитель письменно оповещается не менее чем за сутки о месте и времени производства взрывных работ.

190. Паспорта утверждаются техническим руководителем, ведущим взрывные работы. Паспорта составляются на основании и с учетом результатов не менее трех опытных взрываний. По разрешению руководителя взрывных работ допускается вместо опытных взрываний использовать результаты взрывов, проведенных в аналогичных условиях.

Паспорт включает:

1) схему расположения шпуров или наружных зарядов, наименования ВМ, данные о способе заряжания, числе шпуров, их глубине и диаметре, массе и конструкции зарядов, боевиков, последовательности и количестве приемов взрывания зарядов, материале забойки и ее длине, длинах зажигательных и контрольных трубок (контрольного отрезка огнепроводного шнура), схему монтажа взрывной (электровзрывной) сети с указанием длины (сопротивления), замедлений, схемы и времени проветривания забоев;

2) радиус опасной зоны;

3) указания о местах укрытия взрывника (мастера-взрывника) и персонала на время производства взрывных работ;

4) указания о расстановке постов охраны или оцепления, расположении предохранительных устройств, предупредительных и запрещающих знаков, ограждающих доступ в опасную зону и к месту взрыва.

Для шахт, опасных по газу или пыли, в паспорте указывается количество и схема расположения специальных средств по предотвращению взрывов газа (пыли), режим взрывных работ.

191. На шахтах и карьерах, разрабатывающих медноколчеданные руды, на основании полученных данных по содержанию пирита, температуре руды и кислотности воды технический руководитель принимает решение о порядке и способах проведения взрывных работ, что отражается в паспорте массового взрыва.

192. При температуре руды свыше 25°C (но не выше 50°C и времени нахождения в скважинах не более 24 часов) применяют одно из следующих ВВ:

- 1) не содержащие в составе аммиачной селитры;
- 2) заряды ВВ заводского изготовления в полиэтиленовой оболочке;
- 3) ВВ, предназначенные для применения в сульфидных рудниках.

193. Применение горячелюющих и эмульсионных аммиачно-селитренных ВВ, имеющих температуру более 50°C, в рудах любой степени агрессивности не допускается.

194. В отдельных случаях, в связи с изменением горно-геологических или других условий, с разрешения лица контроля, осуществляющего непосредственное руководство взрывными работами, допускается уменьшение массы и числа зарядов в сравнении с показателями, предусмотренными паспортом буровзрывных работ.

195. Разовые взрывы зарядов в шпурах для доведения контура выработки до размеров, предусмотренных проектом, удаления навесов, выравнивания забоя, подрывки почвы выработки, расширения выработки при перекреплении, ликвидации отказов допускается проводить по схемам. Схема составляется и подписывается лицом контроля, осуществляющим непосредственное руководство взрывными работами. На шахтах, опасных по газу или пыли, схема подлежит утверждению техническим руководителем шахты.

В схеме указываются расположение шпуров, масса, конструкция зарядов, места расположения постов и укрытия взрывника, дополнительные меры безопасности.

Схема является основанием для записи выданных ВМ в Книгу учета выдачи и возврата ВМ по форме согласно [приложению 8](#) настоящих Правил, а после окончания работ – для списания ВМ в Книге учета прихода и расхода ВМ по форме согласно [приложению 7](#) настоящих Правил.

196. Перед началом заряжания на границах опасной зоны выставляются посты, обеспечивающие ее охрану, а люди, не занятые зарядкой, выводятся в безопасные места лицами контроля. Постовым не допускается поручать работу, не связанную с выполнением прямых обязанностей.

В опасную зону через пост охраны допускается проход лиц контроля, имеющих право руководства взрывными работами, работников контролирующих органов.

При необходимости осушения скважин непосредственно перед их зарядкой, допускается наличие в границах запретной зоны осушительных механизмов на заряжаемых блоках.

На подземных работах на время зарядки допускается замена постов аншлагами с надписями, запрещающими вход в опасную зону.

197. При подготовке массовых взрывов на открытых и подземных горных работах в случае применения ВВ группы D (кроме дымного пороха) на период заряжания вместо опасных зон допускается устанавливать запретные зоны, в пределах которых не допускается находиться людям, не связанным с зарядкой. Размеры запретной зоны определяются проектом.

На открытых горных работах при длительной (более смены) зарядке, в зависимости от горнотехнических условий и организации работ, запретная зона составляет не менее 20 метров от ближайшего заряда. Она распространяется на рабочую площадку уступа, на котором проводится зарядка, так и на ниже - и вышерасположенные уступы, считая по

горизонтالي от ближайших зарядов.

Опасная зона, определенная расчетом в проекте, вводится при взрывании с применением электродетонаторов с начала укладки боевиков, а при взрывании детонирующим шнуром – до начала установки в сеть пиротехнических реле (замедлителей), при использовании неэлектрических систем инициирования с неэлектрическими волноводами – с момента присоединения участков взрывной сети к магистральной.

В подземных выработках запретная зона определяется расчетом по действию воздушной ударной волны от возможного взрыва наибольшего количества ВВ в зарядной машине и крайней заряжаемой скважине. С учетом условий и организации работ она составляет не менее 50 метров. Запретная зона распространяется на все выработки, сообщаемые с местом размещения зарядной машины или заряжаемой скважиной. На границах этой зоны с начала зарядки выставляют посты охраны, в выработках, ведущих к заряжаемым скважинам, вместо постов допускается устанавливать аншлаги с запрещающими надписями. За границей 50 метров в пределах запретной зоны на открытых и подземных горных работах в пределах опасной зоны допускается нахождение только максимально ограниченного распорядком массового взрыва числа людей.

Изменение размера запретной зоны разрешается производить руководителем взрывных работ в письменной форме, при соблюдении мероприятий, гарантирующих безопасное ведение взрывных работ.

С начала ввода боевиков – при взрывании с применением электродетонаторов, при использовании неэлектрических систем инициирования с неэлектрическими волноводами – с момента присоединения участков взрывной сети к магистральной вводится опасная зона, определенная расчетом в проекте. Посты на ее границах выставляются при наличии в подземных выработках людей, не связанных с проведением массового взрыва.

198. При производстве взрывных работ на карьере обязательна подача звуковых, а в темное время суток, кроме того, и световых сигналов для оповещения персонала. Не допускается подача сигналов голосом, а также с применением ВМ.

Значение и порядок сигналов:

1) первый сигнал - предупредительный (один продолжительный). Сигнал подается перед заряданием.

После окончания работ по заряданию и удалению связанных с этим лиц взрывники приступают к монтажу взрывной сети;

2) второй сигнал - боевой (два продолжительных). По этому сигналу проводится взрыв;

3) третий сигнал - отбой (три коротких). Он означает окончание взрывных работ. Сигналы подаются взрывником, старшим взрывником, выполняющим взрывные работы, а при массовых взрывах - назначенным лицом.

Способы подачи и значение сигналов, время производства взрывных работ доводятся до сведения персонала организации, а при взрывных работах на земной поверхности до населения.

1) Допуск людей к месту взрыва после его проведения осуществляется лицом контроля, руководящим взрывными работами в данной смене, после того, как им или по его поручению другим лицом будет установлено совместно с взрывником, что работа в месте взрыва безопасна.

При производстве взрывных работ мастером-взрывником допуск рабочих к месту взрыва для последующих работ допускается осуществлять мастеру-взрывнику.

2) Поверхность у устья подлежащих заряданию нисходящих шпуров, скважин и других выработок очищается от обломков породы, буровой мелочи, посторонних предметов и тому подобных.

Перед заряданием скважины очищаются от буровой мелочи.

3) Забойники изготавливаются из материалов, не дающих искр. Длина забойника больше длины шпура.

4) Патрон-боевик располагается в шпуре в соответствии с конструкцией заряда,

указанной в паспорте взрывных работ.

199. Допуск людей к месту взрыва после его проведения осуществляется лицом контроля, руководящим взрывными работами в данной смене, после того, как им или по его поручению другим лицом будет установлено совместно с взрывником, что работа в месте взрыва безопасна.

При производстве взрывных работ мастером-взрывником допуск рабочих к месту взрыва для последующих работ допускается осуществлять мастеру-взрывнику.

200. Поверхность у устья подлежащих заряданию нисходящих шпуров, скважин и других выработок очищается от обломков породы, буровой мелочи, посторонних предметов.

Перед заряданием шпуров и скважины очищаются от буровой мелочи.

201. Забойники изготавливаются из материалов, не дающих искр. Длина забойника больше длины шпура.

202. Патрон-боевик располагается в шпуре в соответствии с конструкцией заряда, указанной в паспорте взрывных работ

Порядок механизированного зарядания:

221. На местах ведения взрывных работ не допускается ручное изготовление аммиачно-селитренных взрывчатых веществ без применения средств механизации, допущенных для этой цели в установленном порядке.

222. Механизированное зарядание осуществляется в соответствии с настоящими Правилами, руководством по эксплуатации зарядного оборудования и руководствами по применению соответствующих ВМ.

При производстве массовых взрывов на открытых горных работах должны соблюдаться следующие требования безопасности:

248. При планировании взрыва в карьере в паспорт на массовый взрыв вводится раздел, определяющий порядок допуска людей в район взрыва и иные выработки, пребывание

249. При массовом взрыве выставляются посты профессиональной аварийно-спасательной службы, контролирующие содержание ядовитых продуктов взрыва в карьере. Необходимость привлечения профессиональной аварийно-спасательной службы определяется техническим руководителем организации.

Количество постов определяет командир профессиональной аварийно-спасательной службы с техническим руководителем.

250. В обязанности постов профессиональной аварийно-спасательной службы входит:

- 1) контроль над содержанием ядовитых продуктов взрыва в воздухе на уступах;
- 2) осмотр состояния уступов.

Посты профессиональной аварийно-спасательной службы допускаются в пределы опасной зоны не ранее чем через 15 минут после взрыва.

251. Допуск других людей в карьер осуществляется после получения сообщений профессиональной аварийно-спасательной службы о снижении концентрации ядовитых продуктов взрыва в воздухе до установленных норм, но не ранее чем через 30 минут после массового взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости в карьере.

253. Во всех случаях, когда заряды не могут быть взорваны по причинам технического характера (неустраняемые нарушения взрывной сети), они рассматриваются как отказы.

Каждый отказ записывается в Журнале регистрации отказов при взрывных работах, по форме согласно приложению 12 настоящих Правил.

254. При обнаружении отказа (или при подозрении на него) на земной поверхности взрывник выставляет отличительный знак у невзорвавшегося заряда, а в подземных условиях - закрестить забой выработки и во всех случаях уведомить об этом лицо контроля.

255. Машинист экскаватора, обнаруживший отказ (или подозревающий об отказе),

прекращает работы по погрузке горной массы, дает указания машинистам локомотивов и водителям самосвалов вывести подвижной состав за пределы опасной зоны, ставит в известность диспетчера карьера об обнаружении отказа и вызывает лицо контроля.

256. Работы, связанные с ликвидацией отказов проводятся под руководством лица контроля в соответствии с технологическим регламентом.

257. Для выяснения причины отказа и возможности дальнейшего использования данных партий взрывчатых веществ организация производит испытание остатков ВВ и образцов от партии, использованных на взрыве с отказом и еще имеющихся на складе. Результаты испытаний оформляются актом.

258. В местах отказов не допускаются какие-либо производственные процессы, не связанные с их ликвидацией.

259. Провода обнаруженного электродетонатора в отказавшем заряде замыкаются накоротко.

260. При ликвидации отказавшего наружного заряда следует поместить на него новый и провести взрывание в обычном порядке.

261. Ликвидацию отказавших шпуровых зарядов допускается проводить взрыванием зарядов во вспомогательных шпурах, пробуренных параллельно отказавшим на расстоянии не ближе 30 см. Число вспомогательных шпуров, места их размещения и направление определяются лицом контроля. Для установления таких шпуров допускается вынимать из шпура забоечный материал на длину до 20 см от устья.

262. При взрывании без забойки отказавшие заряды допускается взрывать введением в шпур дополнительного патрона-боевика.

271. Ликвидация зарядов, отказавших при массовых взрывах, проводится по проектам, утвержденным техническим руководителем.

272. Ликвидация одиночных, групповых и массовых отказов зарядов при взрывании, с помощью неэлектрических систем инициирования производится по паспорту, утвержденному техническим руководителем организации, методами, указанными в руководствах по применению этих систем инициирования.

15.2.5. Общие санитарные правила

Персонал предприятия ежегодно проходит медкомиссию с учетом профиля и условий их работы в соответствии с Правилами проведения обязательных медицинских осмотров от 24 февраля 2015 года № 128). К работе на карьере допускаются только лица, прошедшие инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей "Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным сетям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209.

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

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

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

3. Проводить герметизацию кабин экскаваторов, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления. При необходимости обеспечивать персонал респираторами ("Ф-62Ш" или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. "Очки защитные. Термины и определения".

4. Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы и ее транспортировке проводить водяное орошение забоя и дорог.

5. При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных

работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

6. Вокруг карьера устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой рассчитаны проектом и не превышают 300 м.

Использование земель в санитарно-защитной зоне для сельскохозяйственных угодий допускается по согласованию с органами государственного санитарного контроля.

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

8.

Медицинская помощь

На всех горных и транспортных механизмах и в бытовых помещениях обязательны аптечки первой медицинской помощи.

На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением (поселок Анастасьевка). В случае необходимости пострадавший (в зависимости от степени тяжести травмы) будет доставлен в медпункт поселка Алимбет или в клинику г. Актобе на дежурной специально оборудованной санитарной машине недропользователя.

Производственно-бытовые помещения

К работе будут привлечены квалифицированные рабочие, проживающие поселке Анастасьевка.

1. На небольших карьерах допускается устраивать бытовые помещения упрощенного типа, поэтому используются передвижные вагон-дома, типа ВД-8. Они служат для обогрева рабочих и укрытия от дождя и расположены не далее 300 м от места работы. Указанные помещения имеют столы, скамьи для сидения, умывальник с мылом, питьевую бутилированную воду, вешалку для верхней одежды.

В холодное время года в помещениях установлены ТЭНы, от которых производится обогрев помещений и температура воздуха составляет не менее 20 °С.

2. Питьевая вода на карьер доставляется бутилированная на основе договора с подрядной организацией.

3. Бытовой и технический мусор собирается в контейнеры и вывозится затем на централизованную свалку. Договор на прием бытовых отходов заключен с соответствующими организациями.

4. Обтирочный материал и промасленная ветошь, отработанные – масла, масляные и воздушные фильтры – собираются в отдельные контейнеры с дальнейшей их передачей установленном порядке сторонним организациям (ТОО "Ландфил").

5. Использованные шины собираются на строго установленной для этих целей площадке и передаются по отдельному договору сторонним специализированным организациям.

В АБП установлены уличные туалеты с выгребной ямой в удобных для пользования местах, с подветренной стороны в 25-30 м от помещений.

Кабины экскаваторов и других механизмов утепляются и оборудуются безопасными отопительными приборами при низких внешних температурах и кондиционерами при высоких температурах.

Эстетика производства

В целях улучшения эксплуатации и содержания в исправном состоянии горного оборудования проводятся мероприятия, уменьшающие загрязнение поверхности оборудования и рабочих мест. Для улучшения культуры производства проводится цветное оформление оборудования (бульдозер – желтого цвета); цветовая окраска периодически восстанавливаться.

Пожарная безопасность

Сооружения и строения обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории АБП будет размещен пожарный щит со следующим минимальным набором противопожарного инвентаря. шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2, ящики с песком.

Бульдозеры, погрузчики, автомашины в обязательном порядке укомплектовываются углекислотными или пенными огнетушителями, хранятся в закрытых металлических ящиках. Среди рабочих широко популяризируются правила пожарной безопасности, производится обучение приемам тушения пожара. На карьере, в вагончике развешены плакаты и памятки по оказанию первой медицинской помощи при ожогах и травмах.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью телефона и раций.

15.3. Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях

Из анализа проекта промышленной разработки флюсового известняка следует, что опасные явления, связанные с эндогенными и экзогенными процессами на карьере не будут иметь места. Опасность стихийного возникновения пожаров на карьере практически отсутствует, т.к. нет близко расположенных растительных массивов, складов ГСМ и иных легко воспламеняющихся веществ. При технологически обусловленных углах откосов бортов отвалов развитие оползней и осыпей исключено.

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается, но тем не менее предусмотрено строительство дренажной канавы для сброса атмосферных вод.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций могут быть отказы и неполадки оборудования, ошибочные действия персонала.

Тем не менее, в случае возникновения аварийных ситуаций персонал должен быть готов к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий.

Разработчик обязан:

- 1) назначить лицо – работника предприятия, находящегося на карьере, ответственным за безопасность
- 2) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 3) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 4) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

16. Заключение и оценка воздействия разработки месторождения на окружающую среду

Контрактный срок добычи флюсового известняка Анастасьевского месторождения заканчивается в 2034 году.

Годовая производительность обоснована потребностью АО «Коктас» и составляет 30,0 тыс.м³ или 100,0 тыс. тонн

За планируемый период в недрах будет отработана часть балансовых запасов, на отработку оставшихся запасов необходимо будет провести пролонгацию Контракта.

Проектом разработан наиболее рациональный порядок отработки карбонатных пород (известняка), выбрана технологическая схема производства горных работ, определены нормативные потери полезного ископаемого.

Сравнительно небольшой объем горных работ и количество применяемого оборудования, а также проведение мероприятий по пылеподавлению обеспечивают минимальное воздействие на окружающую среду и не образуют загрязнения атмосферы, превышающие санитарные нормы. Воздействие добычных работ на окружающую среду оценивается как допустимое.

Ущерб от возможного нанесения вреда будет определен на основании расчетов приводимых в проекте «Оценка воздействия на окружающую среду» в соответствии с утвержденными нормативными документами по Актюбинской области по определению платы за загрязнение окружающей среды природопользователями Актюбинской области и возмещен государству.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

№№ п/п	Наименование источников
Опубликованные	
1	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.
2	Закон Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.).
3	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.
4	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. №343)
5	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.2015 г. №190 «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2022 г.)
6	Инструкция по организации и осуществлению производственного контроля на опасном производственном объекте (Приказ Министра по ЧС Республики Казахстан от 24.06.2021 г. №315. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 03.07.2021 г. №23276)
7	Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр (приказ Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239) Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675)
8	Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., Недра, 1988.
9	Горно-геологический справочник по разработке рудных месторождений (под ред. А.М. Бейсебаева и др.), Алматы, ИПЦ МСК Республики Казахстан, 1997.
10	Технический регламент Общие требования к пожарной безопасности (Приказ Министра ЧС от 17.08.2021 г. №405)
11	Общие требования к пожарной безопасности» Технического регламента, утвержденного Постановлением Правительства РК 16.01.2009 г №14
12	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные постановлением Правительства РК от 24 ноября 2012 года № 1354.
13	Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам, М., Недра, 1964.
14	Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд»
15	Нормы технологического проектирования предприятий промышленности строительных материалов, Л., Стройиздат, 1977.
16	СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 30.09.2015 г.).
17	Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.).
18	СНиП IV-5-82. Земляные работы, М., Недра, 1982.

19	Чилев Т.Н., Р.Д.Бернштейн. Справочник горного мастера нерудных карьеров, М., Недра, 1977.
20	Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 205-п от 23.08.2007 г.
21	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2016 г.
22	Инструкция по составлению Плана горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018 г. за №351
Фондовые	
23	Н.Ф. Антонова. Отчет о геологоразведочных работах, произведенных на IV участке Анастасьевского месторождения известняков в 1953-54 г.г.(с подсчетом запасов по состоянию на 07.07.1954 г.)
24	Протокол №210 от 16.12.1954 г. заседания Государственной Комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР
25	Е. Нугманов. Дополнение к проекту промышленной разработки флюсовых известняков Анастасьевского месторождения, АО «Коктас», 2013 г.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРОТОКОЛ № 210

заседания Государственной Комиссии по запасам
полезных ископаемых при Совете Министров СССР

г. Москва

16 декабря 1954 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Члены комиссии

- Ломечкин М.П., Яковлев А.Я., Миронов К.В.,
Ерофеев В.Н., Краснопевцев Н.Д., Некипелов В.Е.
СИМОНОВ А.В.

Заместитель начальника отдела
нерудного сырья

- Галингер М.С.

Старший инженер

- Каплан А.А.

Эксперт

- Браун Г.А.

Автор отчета

- Антонова Н.Ф.

Старший инженер Геологического
управления Министерства черной
металлургии СССР

- Успенская Н.А.

Председательствовал

- Ломечкин М.П.

Рассмотрение материалов по подсчету запасов флюсовых
известняков IУ участка Анастасьевского месторождения (Актюбинская
область, Казахской ССР).

"Отчет о геолого-разведочных работах, произведенных на IУ участке
Анастасьевского месторождения известняков в 1953-54 г.г. с
подсчетом запасов по состоянию на 1.07.1954 г."

Автор - Антонова Н.Ф. Отчет представлен трестом Уралчерметразвед-
ка Геологического управления Министерства черной металлургии
СССР.

1. Сообщение Антоновой Н.Ф. (тезисы-приложение № 1).

2. Экспертное заключение Брауна Г.А. (приложение № 2).

ГКЗ ОТМЕЧАЕТ:

1. Подсчет запасов флюсовых известняков IУ участка
Анастасьевского месторождения, по материалам геологоразведочных
работ, проведенных в 1953-54 г.г. трестом Уралчерметразведка, был

рассмотрен ВКЗ 16 августа 1954 г. (протокол № 9187-р), но в связи с наличием систематической ошибки в анализах, проведенных основной лабораторией, в сторону занижения содержания фосфора на 0,005 %, значительная часть известняков могла оказаться некондиционной - рабочая часть ВКЗ нашла нецелесообразным рассмотрение представленных материалов на заседании ГКЗ и предложила провести арбитражные анализы для установления достоверности анализов на фосфор. Оценка геологической и гидрогеологической изученности месторождения, методики разведочных работ, опробования анализов и подсчета запасов дана в протоколе № 9187-р от 16.08.54 г.

2. Во исполнение этого решения в ГКЗ представлен отчет с дополнительными материалами по результатам арбитражных анализов, проведенных лабораторией Института черных металлов по 35 пробам. Арбитражные анализы показали систематическое завышение фосфора при определениях в основной лаборатории на 0,003 %. Такие расхождения в связи с невысоким содержанием фосфора являются допустимыми, поэтому анализы основной лаборатории могут быть признаны удовлетворительными.

Кроме того, в ГКЗ представлена справка Главспецстали (приложение № 3), в которой сообщается, что известняки Анастасьевского месторождения по химическому составу и физическим свойствам, в соответствии с условиями, пригодны для обжига на известь, применяемую в производстве ферросплавов и технологических и полужаводских исследований не требуется.

На утверждение предлагаются запасы в следующих категориях и количестве (в тыс.т.):

	Известняки для производства ферросплавов	Известняки флюсовые
A2	2113	2928
B	2749	2002
C1	12534	10752

В подсчете имеется ошибка в определении площади в одном блоке категории C1.

ГКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить запасы флюсовых известняков IV участка Анастасьевского месторождения в контурах и категориях авторского

подсчета по состоянию на 1 июля 1954 года в следующем количестве:

Категории	Запасы в тыс. тонн	В том числе известняков, пригодных для обжига на известь, применяемой в производстве ферросплавов (восточная часть участка)
A2	5041	2113
B	4751	2749
C1	23187	12435
	32979	17297

По условиям залегания и выдержанности химического состава Анастасьевское месторождение флюсовых известняков относится к группе "б" месторождений неметаллических полезных ископаемых.

2. Качество отчета признать удовлетворительным.

Председатель Государственной
комиссии по запасам полезных
ископаемых при Совете Министров
СССР

М. Ломечкин

Копия верна:

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

Табиғи ресурстар және
қоршаған ортаны қорғау

Министрлігі

Геология және жер қойнауын

қорғау комитеті

Батыс Қазақстан аймақтық жер

қойнауын қорғау

және пайдалану басқармасы

“Батысқазжерқойнауы”

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Министерство природных
ресурсов и охраны

окружающей среды

Комитет геологии и охраны

недр

Западно-Казахстанское
территориальное Управление

охраны и использования недр

“Запказнедра”

АКТ

удостоверяющий горный отвод

Настоящий Акт, удостоверяющий горный отвод для разработки
IV-го участка Анастасьевского месторождения флюсовых

(наименование месторождения и полезных ископаемых)

известняков открытым способом, представлен

Акционерному обществу “Коктас”

(предприятие, которому представлен горный отвод и его ведомственная подчиненность)

Горный отвод расположен в Каргалинском районе Актюбинской

(наименование селения, района, области, республики)

области Республики Казахстан, в 1 км на северо-запад от

пос. Анастасьевка и обозначен на прилагаемой копии

топографического плана угловыми точками:

1. 50°53'49,6" с.ш. 58°29'31,0" в.д.

2. 50°53'28,7" с.ш. 58°29'40,3" в.д.

3. 50°53'24,7" с.ш. 58°29'14,4" в.д.

4. 50°53'38,6" с.ш. 58°29'09,5" в.д.

5. 50°53'43,0" с.ш. 58°29'02,4" в.д.

а также на вертикальных разрезах.

Глубина горного отвода: до горизонта с абсолютной отметкой +305 м.

Площадь горного отвода, обозначенная на копии топографического
плана угловыми точками, составляет 33,34 (тридцать три и тридцать
четыре сотых) гектара.

Акт, удостоверяющий горный отвод, выдан 3 августа 1999 года.

Срок действия горного отвода: 25 (двадцать пять) лет.

Настоящий акт составлен в двух экземплярах и внесен в реестр
за № 31С/007.

И.о.начальника Управления

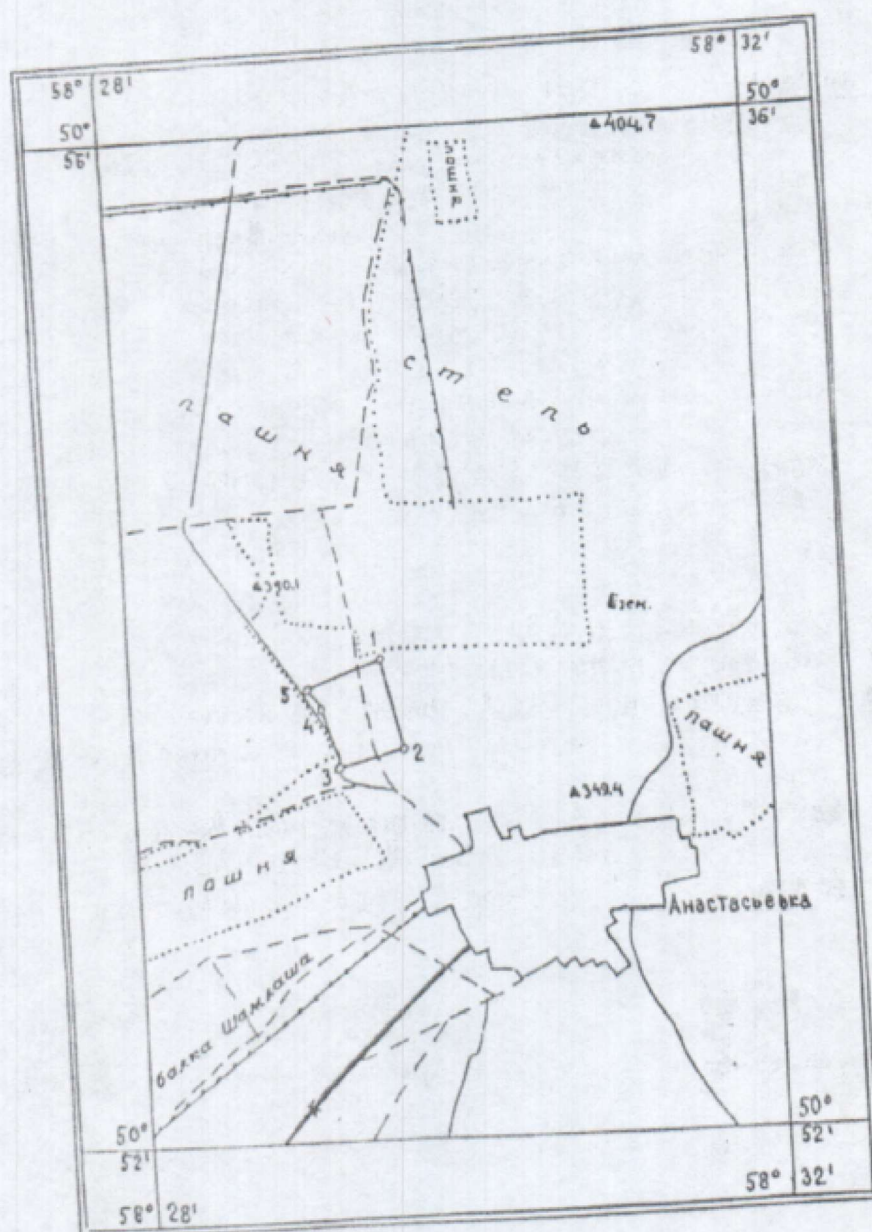
А.Е.Мурзагалиев

- 8 -

Приложение 3 к Лицензии на
право пользования недрами
серии ЗК №110
(известняки флюсовые)

Картограмма расположения Горного отвода

Масштаб 1:50 000



КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
Табиғи ресурстар және
қоршаған ортаны қорғау
Министрлігі
Геология және жер қойнауын
қорғау комитеті
Батыс Қазақстан аймақтық жер
қойнауын қорғау
және пайдалану басқармасы
"Батысқазжерқойнауы"



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Министерство природных
ресурсов и охраны
окружающей среды
Комитет геологии и охраны
недр
Западно-Казахстанское
территориальное Управление
охраны и использования недр
"Запказнедра"

АКТ

Государственной регистрации Контракта на недропользование по общераспространенным полезным ископаемым

между Управлением экономики Актюбинской области
(компетентный орган Республики Казахстан)
и Открытым акционерным обществом "Коктас",
(наименование организации, получившей лицензию)
заключенный на основании выданной Правительством Республики
Казахстан Лицензии на право пользования недрами
серии ЗК №110 от 11 августа 1999 года.

Настоящий акт удостоверяет право пользования недрами для
Добычи флюсовых известняков IV участка Анастасьевского
месторождения
в Каргалинском районе Актюбинской области.

Регистрационный № 67/2000

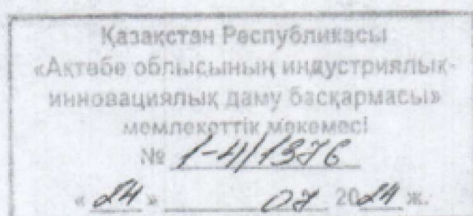
Зам. начальника Управления



А.Е.Мурзагалиев

г. Актобе

25 февраля 2000 года



Генеральному директору
АО «Коктас»
Шунаеву Т. Б.

ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области», на основании рекомендации экспертной комиссии по недропользованию согласно протоколу от 25 ноября 2022 года, а также по результатам рассмотрения заявления № Оф-85 от 15 июля 2024 года и предоставленных материалов, сообщает о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт на недропользование №67/2000 от 25 февраля 2000 года на проведение добычи магматических горных пород: флюсового известняка на месторождении «Анастасьевское», расположенного в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан в части продления срока действия Контракта на 10 (десять) лет, в связи с окончанием срока действия Контракта 11 августа 2024 года.

АО «Коктас» для проведения переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт №14/2006 от 27 марта 2006 года необходимо не позднее одного года со дня получения данного протокола в установленном законодательстве порядке предоставить на рассмотрение рабочей группы необходимые документы в соответствии с пунктами 12 и 13 статьи 278 Кодекса.

Приложение: Протокол заседания экспертной комиссии – 1 экз

И.о. руководителя управления

И. Избасканов



Жайызханов Е.И.
Тел.: 56-73-53

Жайызханов Е.И.
24.08.2024.

заседания экспертной комиссии по вопросам недропользования

г. Актобе

16 июля 2024 года

Присутствовали:

Избасканов

Ислам Алмасович

Жайызханов

Ерасыл Ибрагимулы

Члены комиссии:

Кабидуллин

Адилбек Кабидуллаевич

Бекмагамбетова Сара

Сериковна

Добрашева

Гулжанат Калымжановна

Капаров

Максат Жандаулетович

Медеубаев

Асхат Серикович

Лазарчук

Евгений Геннадьевич

Заместитель руководителя

ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актыбинской области»,

заместитель председателя комиссии;

Главный специалист отдела

недропользования ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актыбинской области»,

секретарь комиссии;

Руководитель отдела земельных отношений

ГУ «Управление сельского хозяйства Актыбинской области»

Руководитель отдела экологического

регулирования РГУ «Департамент экологии по Актыбинской области»

(по согласованию)

Главный специалист отдела государственного баланса и геологических фондов

РГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии «Запаказнедра» (по согласованию)

Руководитель управления крупных

налогоплательщиков РГУ «Департамент государственных доходов по Актыбинской области» (по согласованию)

Геолог ТОО «Акпан»

(по согласованию)

Руководитель ОФ «АКТОБЕ ДЫШИ»

(по согласованию)

Наблюдатели комиссии:

Жумашев

Макан Кемелович

Волонтер

РГУ «Департамент Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы по Актыбинской области»

Отсутствовали:Руководитель ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актыбинской области», **председатель комиссии;**

Приглашенные:

Баймулдина
Галия Маратовна
Бекмукашев Марат
Ахметович

Представитель АО «Коктас»
(по доверенности №01/2024 от 03.01.2024г.)
Представитель АО «Коктас»
(по доверенности от 3.01.2024г.)

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Рассмотрение заявления АО «Коктас» № Оф-85 от 15 июля 2024 года о внесении изменений в условие контракта на недропользование №67/2000 от 25 февраля 2000 года на проведение добычи магматических горных пород: флюсового известняка на месторождении «Анастасьевское», расположенного в Каргалинском районе Актюбинской области в части продления срока действия Контракта на 10 (десять) лет, в связи с окончанием срока действия Контракта 11 августа 2024 года.

По результатам рассмотрения заявления и представленных материалов экспертной комиссией единогласно принято **решение РЕКОМЕНДОВАТЬ:**

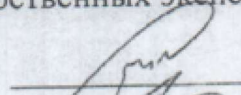
- ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области» продлить срок действия Контракта №67/2000 от 25 февраля 2000 года на проведение добычи магматических горных пород: флюсового известняка на месторождении «Анастасьевское», расположенного в Каргалинском районе Актюбинской области на 10 (десять) лет до **25 февраля 2034 года;**

АО «Коктас» необходимо не позднее одного года со дня получения данного протокола в установленном законодательстве порядке помимо документов указанных в п.12 и 13 ст. 278 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года предоставить в компетентный орган на рассмотрение рабочей группы проектный документ и план (проект) ликвидации, разработанные в соответствии с Кодексом, с приложением заключений требуемых государственных экспертиз.

Заместитель председателя комиссии:

Секретарь комиссии:

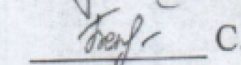
Члены экспертной комиссии:

 И.А. Избасанов

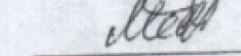
 - Е.И. Жайызханов

 А.К. Кабидуллин

 М.Ж. Капаров

 С.С. Бекмагамбетова

 Г.К. Добрашева

 А.С. Медеубаев

 Е.Г. Лазарчук

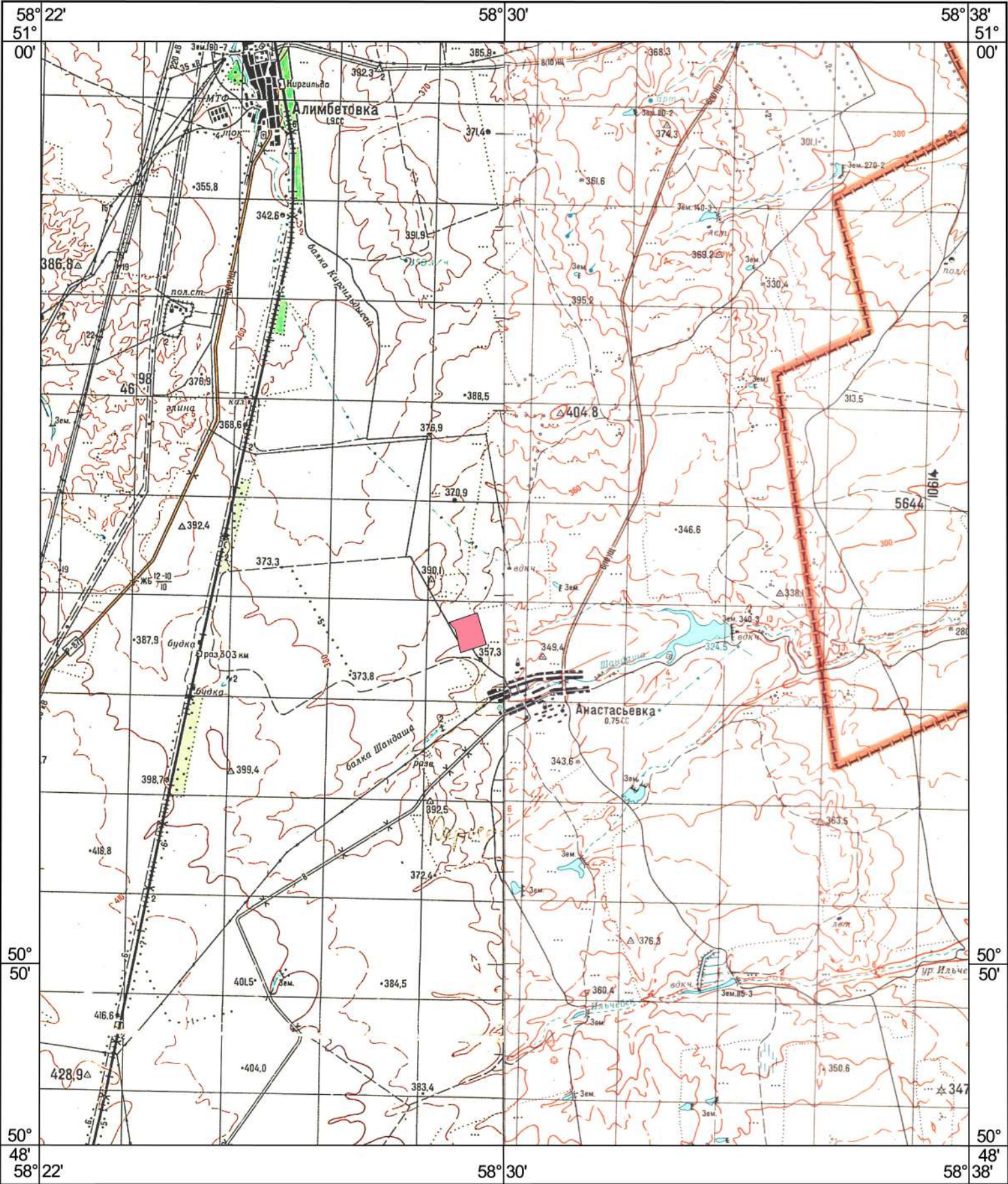
Отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых за отчетный период 2023 года

Индекс = 2-ОПИ
единица измерения запасов: тысяча тонн

№	Область	№ лицензии (контракта)	Степень освоения, год	Годовая проектная мощность предприятия	Глубина подсчетов запасов	Максимальная глубина разработки (фактическая), метр	Коэффициент вскрыши, (кубический метр/тону или кубический метр/кубический метр)	Тип полезного ископаемого, сорт, марка, технологическая группа;	Среднее содержание	Категории запасов	Запасы на 01.01.2023	
	Предприятие	и дата выдачи									Балансовые	Забалансовые
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	РК, Актюбинская обл. АО «Коктас» Анастасьевское месторождение флюсовых известняков, в Каргалинском районе, Актюбинской области	Контракт №67/2000 от 25.02.2000 г. Лицензия серии ЗК №110 от 11.08.1999г.	2001	50,0	до горизонта 305	20	0,38 м3/тону	флюсовый известняк	Прочность 800	A	4405,460	
										B	4414,290	
										C1	23141,795	
										A+B+C1	31961,545	
										C2		
										Забалансовые		

Руководитель: Шуняев Т.Б.
фамилия, имя, отчество (при наличии) (подпись)
Место печати (при наличии)

Исполнитель: _____
фамилия, имя, отчество (при наличии) (подпись)
Номер телефона исполнителя: 8 747 326 02 76

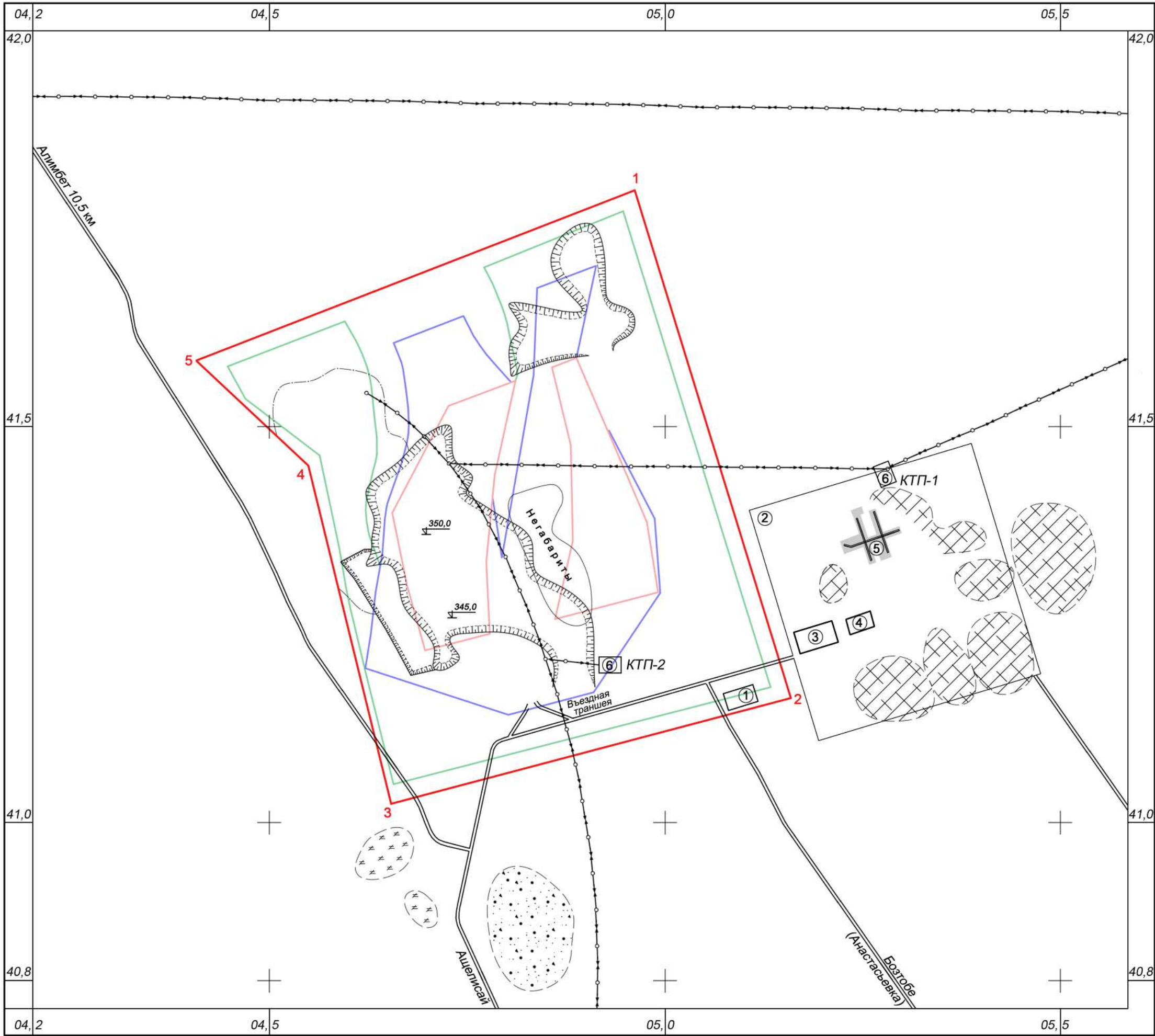


Масштаб 1:100 000
М 1000 0 1 2 3 4 5 км

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Автомобильные дороги
- Автомобильные дороги с покрытием
- Автомобильные дороги без покрытия
- Проселочные дороги
- ВЛ 10 кВт
- Лицензионный участок

АО "Коктас" ТОО "STI Trade"	План горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актыбинской области Республики Казахстан		
	Ответственный исполнитель <i>Лосица</i> О.В. Лошакова		2024 г.
Приложение 1 Лист 1	Ситуационный план района работ		
Масштаб	1:100 000		
Составил	инженер-проектировщик	<i>Лосица</i>	Е.В. Полякова
Проверил	инженер-геолог	<i>Лосица</i>	О.В. Лошакова



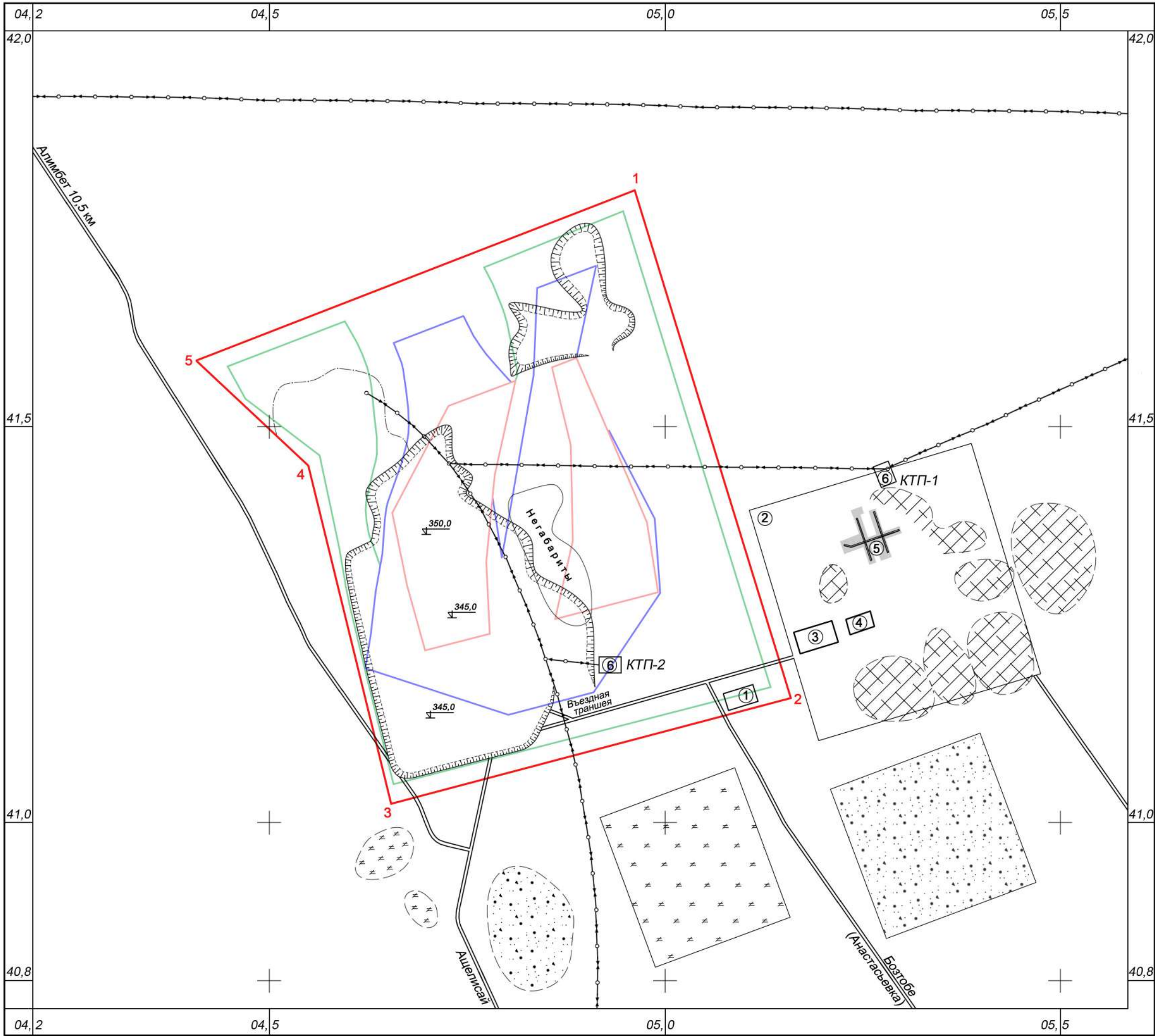
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Контур контрактного участка
- Контур карьера
- Автомобильные дороги
- ЛЭП (110 кВт)
- Контур подсчета запасов по категориям:
- А В С₁
- ① КПП и АБП (вагон)
- ② Промплощадка, включающая в себя:
- ③ Ангар
- ④ Гараж
- ⑤ Дробильная установка (ДСУ)
- ⑥ КТП-1; КТП-2 (110 кВт/ 0,4 кВт)
- Склады готовой продукции
- Отвалы пород:
- Породы внешней вскрыши (почвенно-растительный слой и суглинок)
- Породы внешнего и внутреннего карста (глина с обломками и дресвой известняка)

Масштаб 1:5 000

м 100 50 0 50 100 150 200 м

АО "Коктас" ТОО "STI Trade"	План горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актыбинской области Республики Казахстан		
	Ответственный исполнитель <i>Лосица</i> О.В. Лошакова		2024 г.
Приложение 2 Лист 1	Ситуационный план карьера на 01.01.2024 года		
Масштаб	1:5 000		
Составил	инженер-проектировщик	<i>Лосица</i>	Е.В. Полякова
Проверил	инженер-геолог	<i>Лосица</i>	О.В. Лошакова



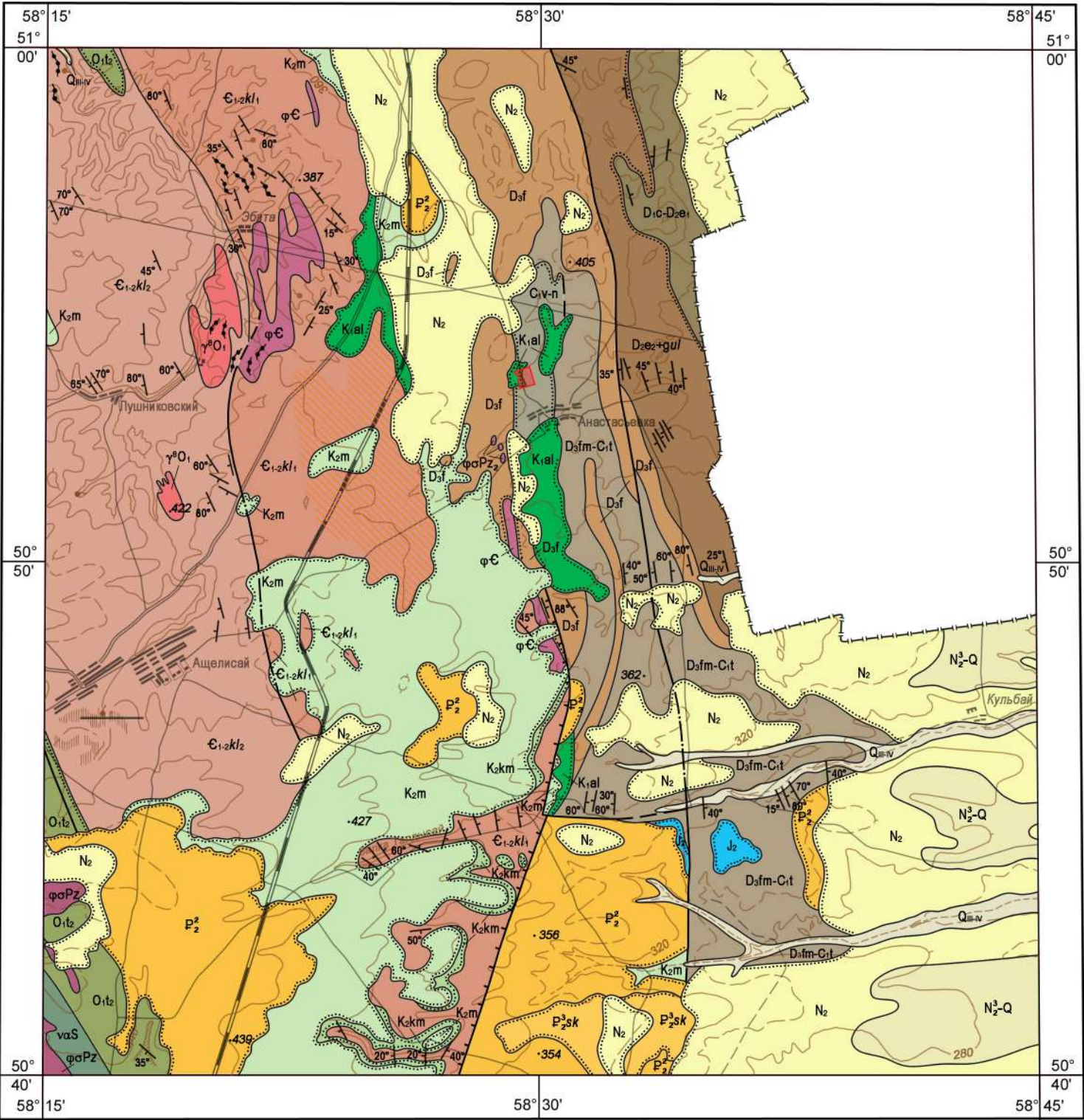
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Контур контрактного участка
- Контур подсчета запасов по категориям:
- A B C₁
- Контур карьера
- Автомобильные дороги
- ЛЭП (110 кВт)
- ① КПП и АБП (вагон)
② Промплощадка, включающая в себя:
③ Ангар
④ Гараж
⑤ Дробильная установка (ДСУ)
⑥ КТП-1; КТП-2 (110 кВт/ 0,4 кВт)
- Склады готовой продукции
- Отвалы пород:
Породы внешней вскрыши (почвенно-растительный слой и суглинок)
Породы внешнего и внутреннего карста (глина с обломками и дресвой известняка)

Масштаб 1:5 000

м 100 50 0 50 100 150 200 м

АО "Коктас" ТОО "STI Trade"	План горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан		
	Ответственный исполнитель <i>О.В. Лошакова</i>		2024 г.
Приложение 3 Лист 1	Ситуационный план карьер на конец отработки в контрактный срок		
Масштаб	1:5 000		
Составил	инженер-проектировщик	<i>О.В. Лошакова</i>	Е.В. Полякова
Проверил	инженер-геолог	<i>О.В. Лошакова</i>	О.В. Лошакова



Выкопировка из Геологической карты СССР М-40-ХІ, масштаб 1:200 000, 1967г., авт.: Р.А.Сегедин

Масштаб 1:200 000

м 2000 0 2 4 6 8 10 км

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Q_{III-IV}

Современные верхнечетвертичные отложения
Пески, галечники, глины, суглинки

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

N₂^{3-Q}

Верхний плиоцен - нижнечетвертичные отложения.
Глины, суглинки

N₂

Плиоцен. Глины

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

P₂^{3sk}

Верхний эоцен. Саксаульская свита. Глины, пески

P₂²

Средний эоцен. Пески, глины

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Верхний отдел

K_{2m}

Маастрихский ярус. Глины, пески, мергели

K_{2km}

Кампанский ярус. Глины, пески, мергелистые пески

K_{1al}

Альбский ярус. Пески, глины, углистые глины

Нижний отдел

J₂

Средний отдел. Глины, алевролиты, пески, песчаники

ЮРСКИЙ СИСТЕМА

C_{1v-n}

Нижний отдел. Визейский подъярус - намюрский ярус.
Известняки с прослоями песчаников

D_{3fm-C_{1t}}

Девонская система. Верхний отдел, фаменский ярус -
нижний отдел - каменноугольная система, турнейский ярус.
Известняки с прослоями песчаников

D_{3f}

Верхний отдел, франкий ярус.
Кремнистые и глинисто-кремнистые сланцы

D_{2e₂+gul}

Средний отдел, эйфельский ярус, верхний подъярус.
Кремнистые и глинисто-кремнистые сланцы, известняки,
кремнистые песчаники

D_{1c-D_{2e}1}

Средний отдел, эйфельский ярус, нижний подъярус.
Кремнистые сланцы, известняки, яшмы, кремнистые песчаники

КАМЕННО-УГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

O_{1t₂}

Нижний отдел, тремадокский ярус, верхний подъярус.
Филлитизированные кремнисто-глинистые сланцы,
кварцевые песчаники

ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА

Є_{1-2kl₂}

Нижний-средний отделы, киялинская свита, верхняя подсвита.
Метаморфизованные основные эффузивы

Є_{1-2kl₁}

Нижний-средний отделы, киялинская свита, нижняя подсвита.
Метаморфизованные основные эффузивы, филлиты, туфы

КЕМБРИЙСКАЯ СИСТЕМА

Є_{1-2kl₁}

Нижний-средний отделы, киялинская свита, нижняя подсвита.
Метаморфизованные основные эффузивы, филлиты, туфы

vaS

Силурийские породы основные - габбро (v),
средние (α)

γ^αO₁

Граниты (γ)

φЄ

φσPz₂

Сerpентиниты (φ),
серпентиниты по дунитам (φσ)

Кварцевые жилы

Кора выветривания

Геологические границы

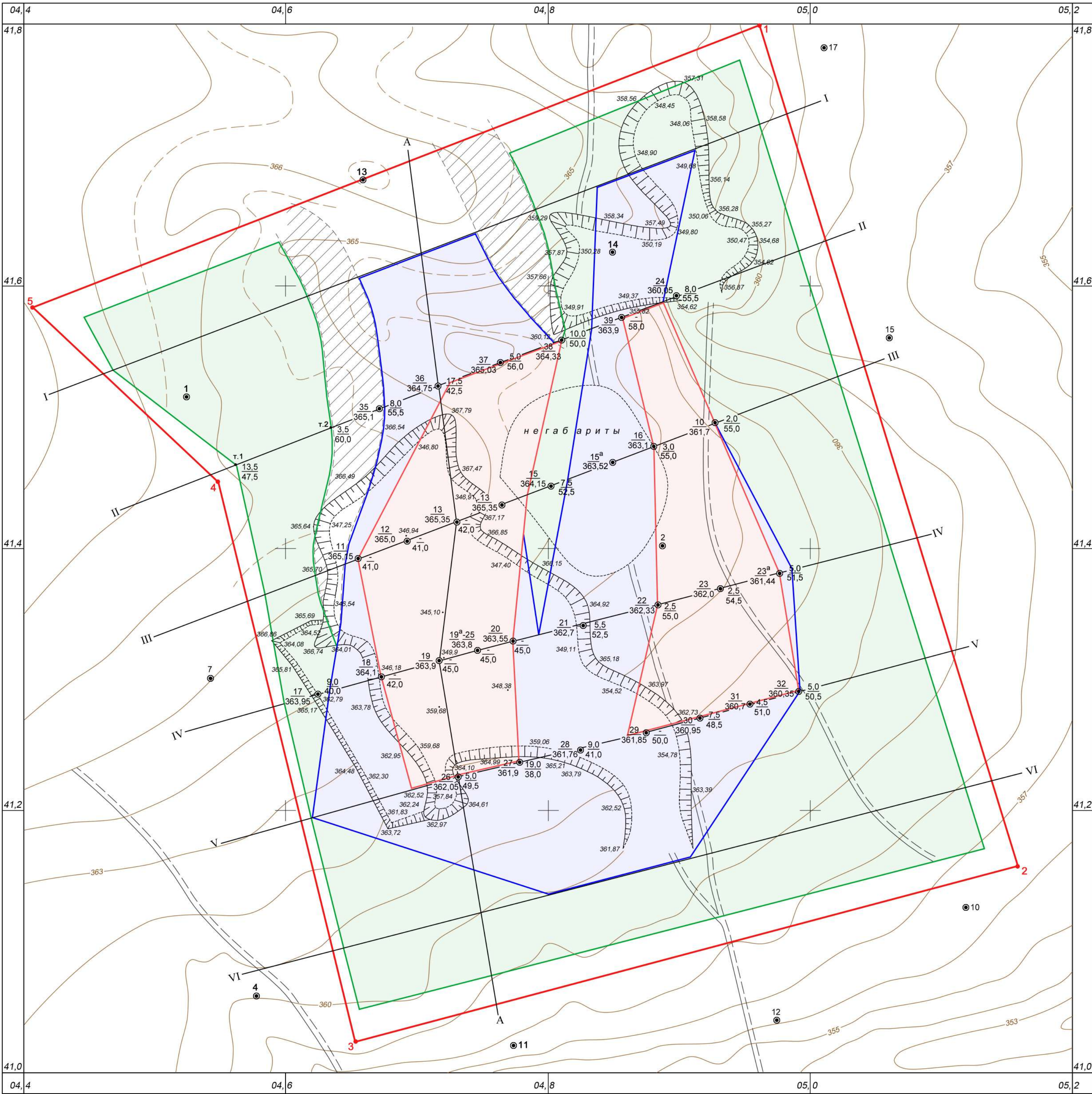
Геологические границы несогласного залегания пород

Линии тектонических контактов
а. достоверные;
б. скрытые под вышележащими образованиями;
в. с указанием направления падения поверхности сместителя

Наклонное залегание слоев

Участок работ

АО "Коктас" ТОО "STI Trade"	План горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актыбінской области Республики Казахстан		
	Ответственный исполнитель <i>Лосев</i> О.В. Лошакова		2024 г.
Приложение 4 Лист 1	Геологическая карта района работ		
Масштаб	1:200 000		
Составил	инженер-проектировщик	<i>Лосев</i>	Е.В. Полякова
Проверил	инженер-геолог	<i>Лосев</i>	О.В. Лошакова



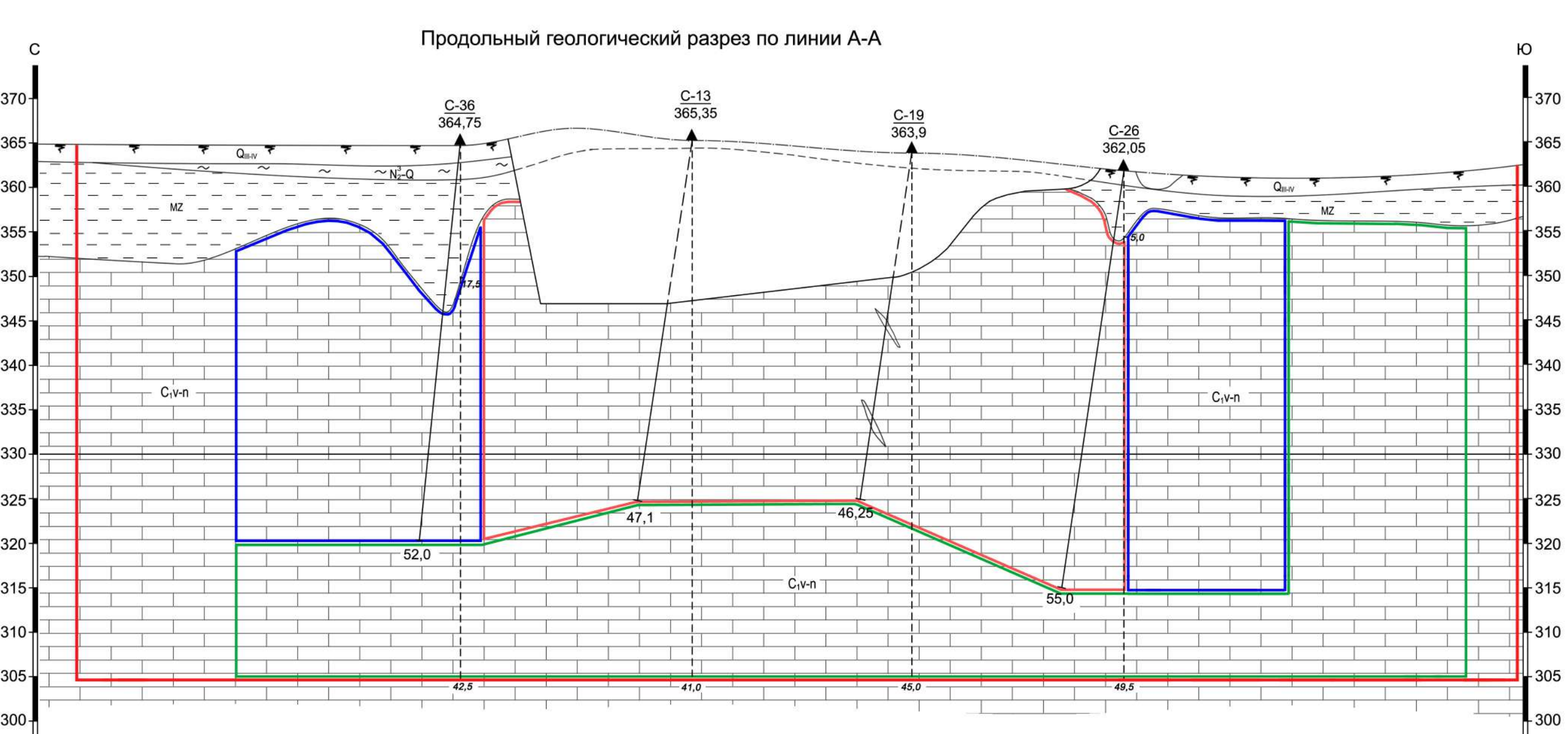
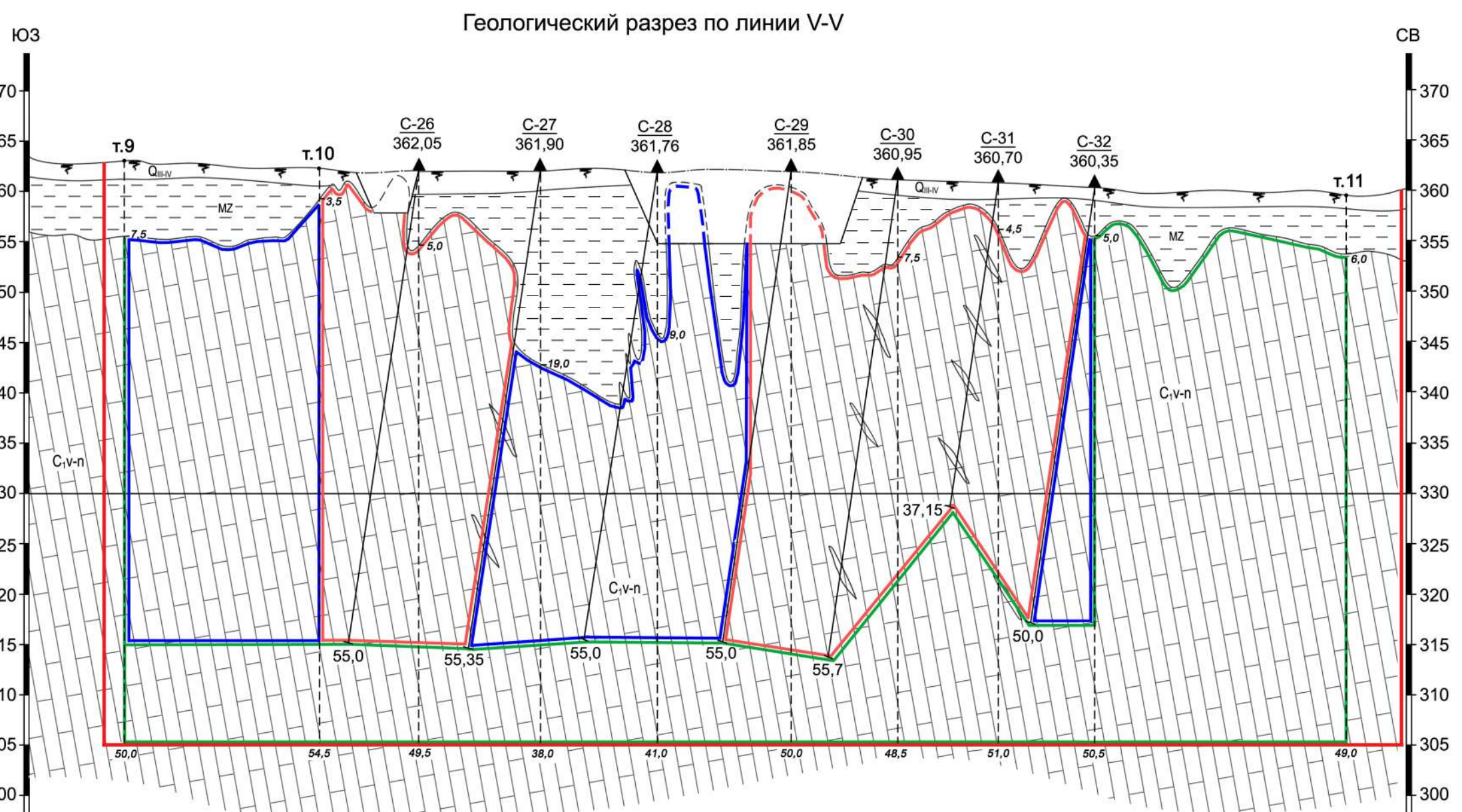
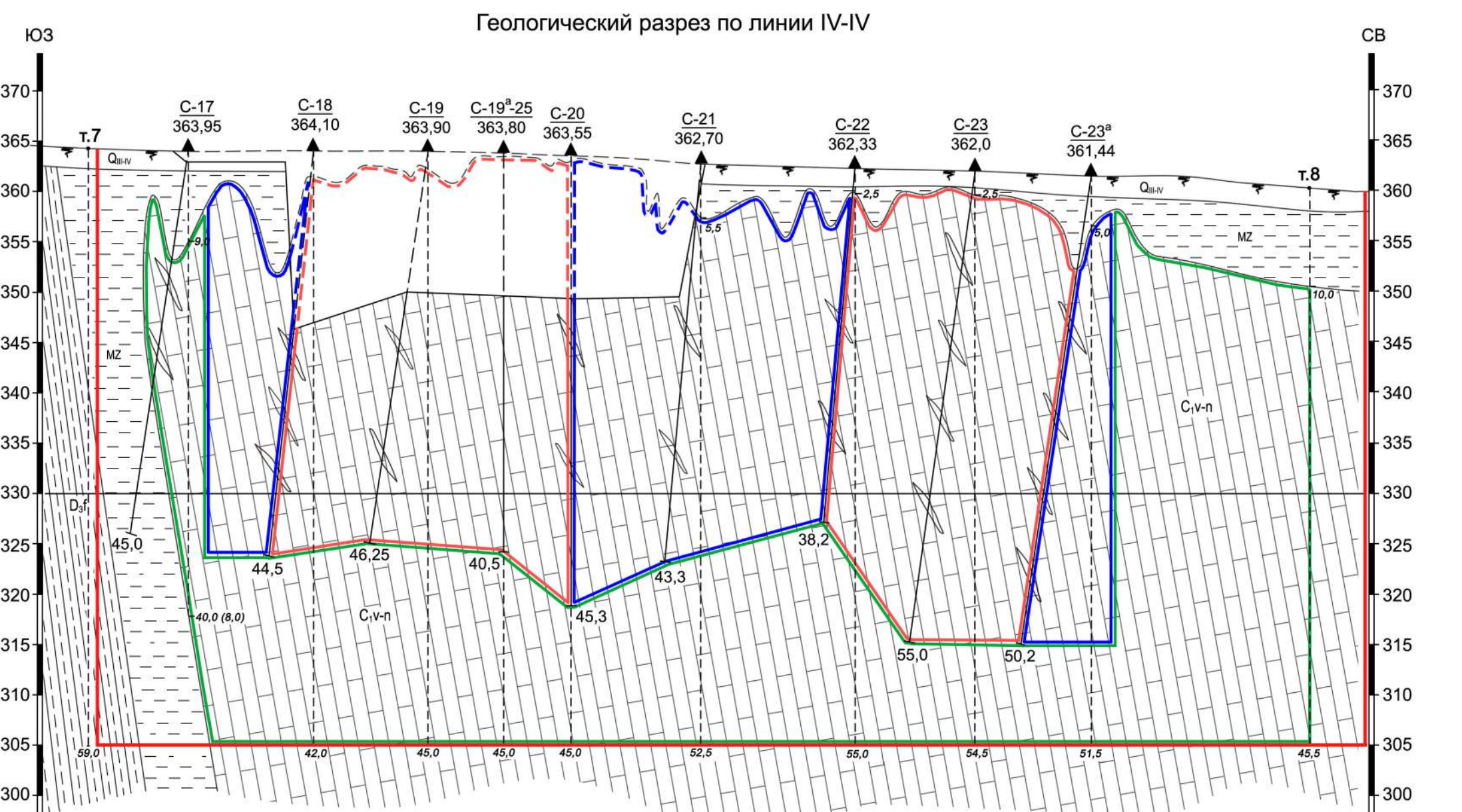
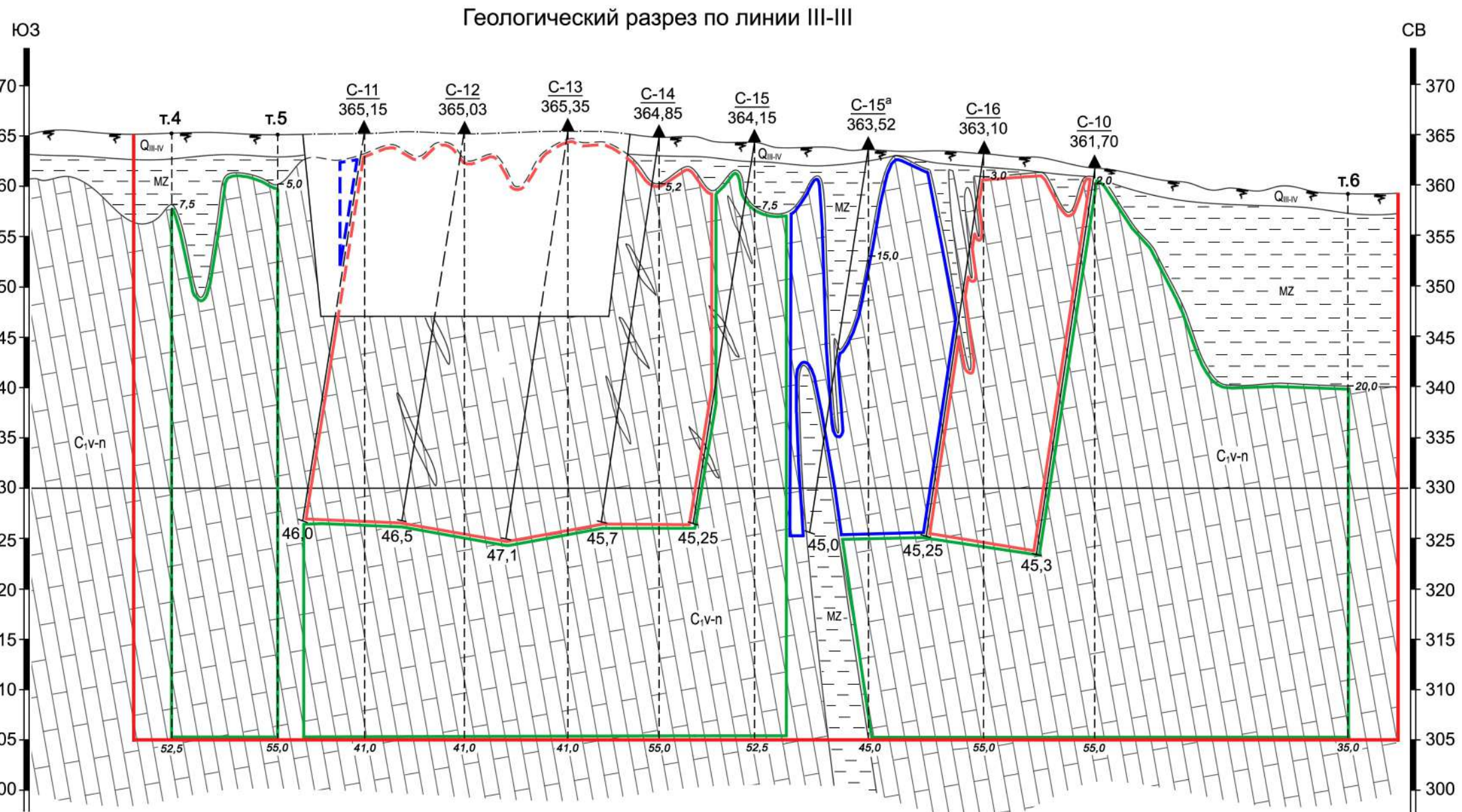
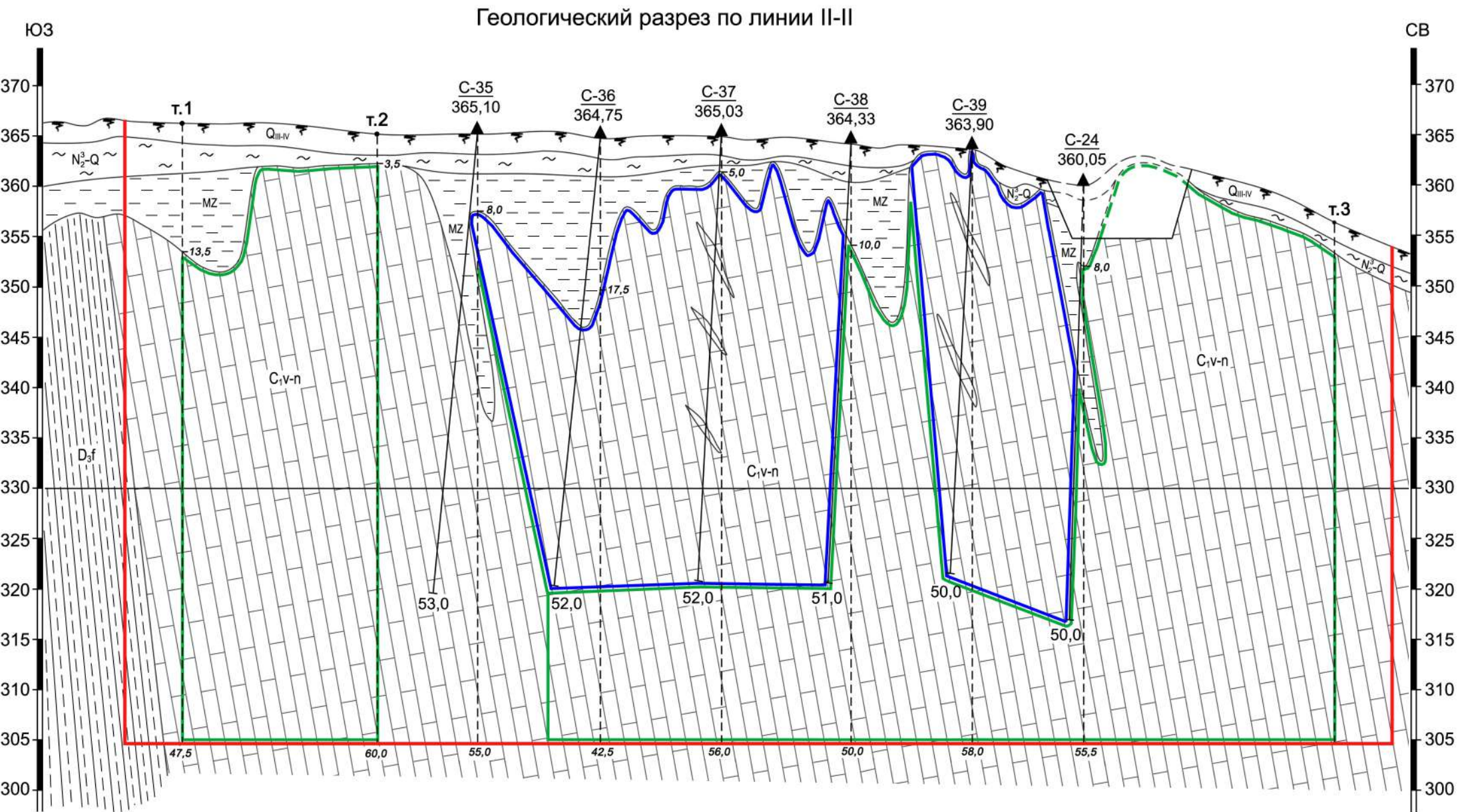
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Горизонталь рельефа, ее отметка, м
- Высотная отметка, м
- Известняки некондиционные, исключенные из подсчета запасов
- Контур карьера
- Контур лицензионного участка

- Разведочная скважина
Справа: в числителе - номер скважины, в знаменателе - высотная отметка устья, м;
Слева: в числителе - мощность вскрыши, м; в знаменателе - мощность полезной толщи, м
- Линии геолого-литологических разрезов и их номера
- Линия продольного геологического разреза

- Контур подсчета запасов по категориям:
- A B C₁

АО "Коктас" ТОО "STI Trade"	План горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актыбинской области Республики Казахстан		
	Ответственный исполнитель <i>Лосиц</i> О.В. Лошакова		2024 г.
Приложение 5 Лист 1	Топографический план местности проектируемого карьера на 01.01.2024 г.		
Масштаб	1:2 000		
Составил	инженер-проектировщик	<i>Лосиц</i>	Е.В. Полякова
Проверил	инженер-геолог	<i>Лосиц</i>	О.В. Лошакова



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Разведочные скважины:
а) вертикальные; б) наклонные

В числителе - номер скважины, в знаменателе - высотная отметка устья, м

а) C-20 363,55 б) C-21 362,7

5,0 - мощность вскрыши, м

карстовые прослои (внутренняя вскрыша)

45,3 - глубина скважины, м

45,0 - мощность полезной толщи, м

Карьерная выемка

а - контуры на дату подсчета запасов: а. дневной поверхности; б. запасов полезной толщи

330 м - Горизонт отработки, установленный Кодексом РК

Пески, галечники, глины, суглинки

Глины, суглинки

Глины с щебнем известняка (карстовые образования)

Кремнистые и глинисто-кремнистые сланцы

Известняки

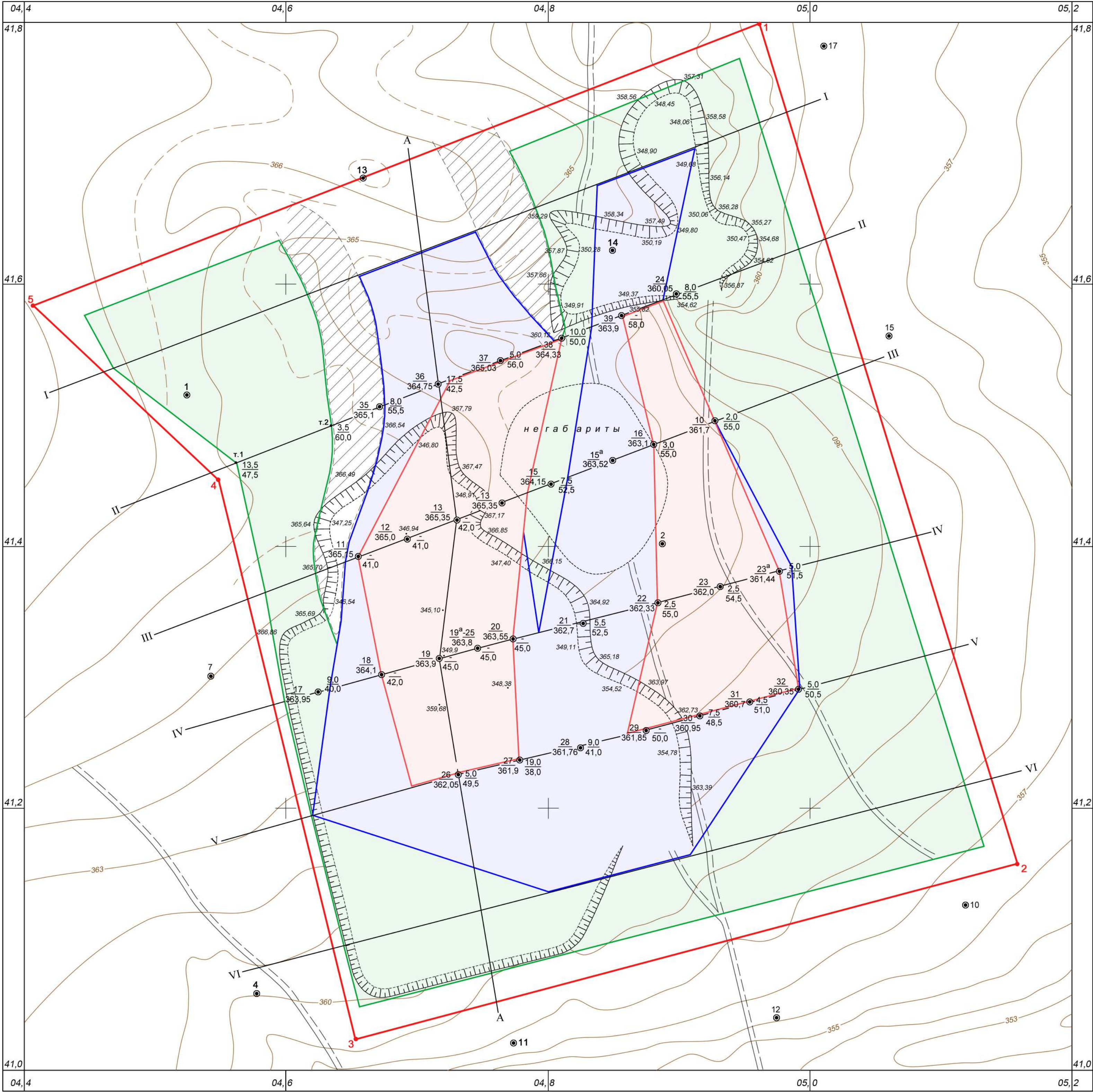
Контур Горного отвода

Контур подсчета запасов по категориям:

А В С

Контур подсчета запасов на дату утверждения

АО "Коктас" TOO "STI Trade"	План горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан	
	Ответственный исполнитель	О.В. Лошакова
Приложение 6 Лист 1	Геолого-литологические разрезы по линиям II-II, III-III, IV-IV, V-V, А-А	
Масштабы	гор. 1:2 000; верт. 1:500	
Составил	инженер-проектировщик	Е.В. Полякова
Проверил	инженер-геолог	О.В. Лошакова
2024 г.		



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

355 Горизонталь рельефа, ее отметка, м

346,94 Высотная отметка, м

Известняки некондиционные, исключенные из подсчета запасов

Контур карьера

Контур лицензионного участка

Разведочная скважина
Справа: в числителе - номер скважины, в знаменателе - высотная отметка устья, м;
Слева: в числителе - мощность вскрыши, м; в знаменателе - мощность полезной толщи, м

II — II Линии геолого-литологических разрезов и их номера

A — A Линия продольного геологического разреза

Контур подсчета запасов по категориям:

A B C₁

Года по п/п	Номер года	Виды работ и их объемы										Всего по горной массе, тыс.м³
		ПРС+суглини, м³	Внешний карст, м³	Запасы погашенные (балансовые) до горизонта +345 м		Потери - внутренний карст		Запасы промышленных до горизонта +345 м				
				тыс.м³	тыс.тонн	тыс.м³	тыс.тонн	тыс.м³	тыс.тонн			
Запасы полезного ископаемого (общие) до горизонта +330 м						11434,0	30071,4					
1	2025	Горно-капитальный	19,0	Добычной	19,0	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
2	2026		19,0		19,0	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
3	2027		19,0		19,0	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
4	2028		19,0		19,0	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
5	2029		19,0		19,0	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
6	2030		19,0		19,0	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
7	2031				19,0	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	26,60
8	2032				19,0	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	26,60
9	2033					45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	7,60
10	2034					45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	7,60
Всего за контрактный срок			114,0		152,0	456,0	1199,3	76,0	99,3	380,0	1000,0	342,0
Остаток запасов до горизонта +330 м на пролонгируемый срок						10978,0	28872,1					

АО "Коктас"

ТОО "STI Trade"

План горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан

Ответственный исполнитель О.В. Лошакова 2024 г.

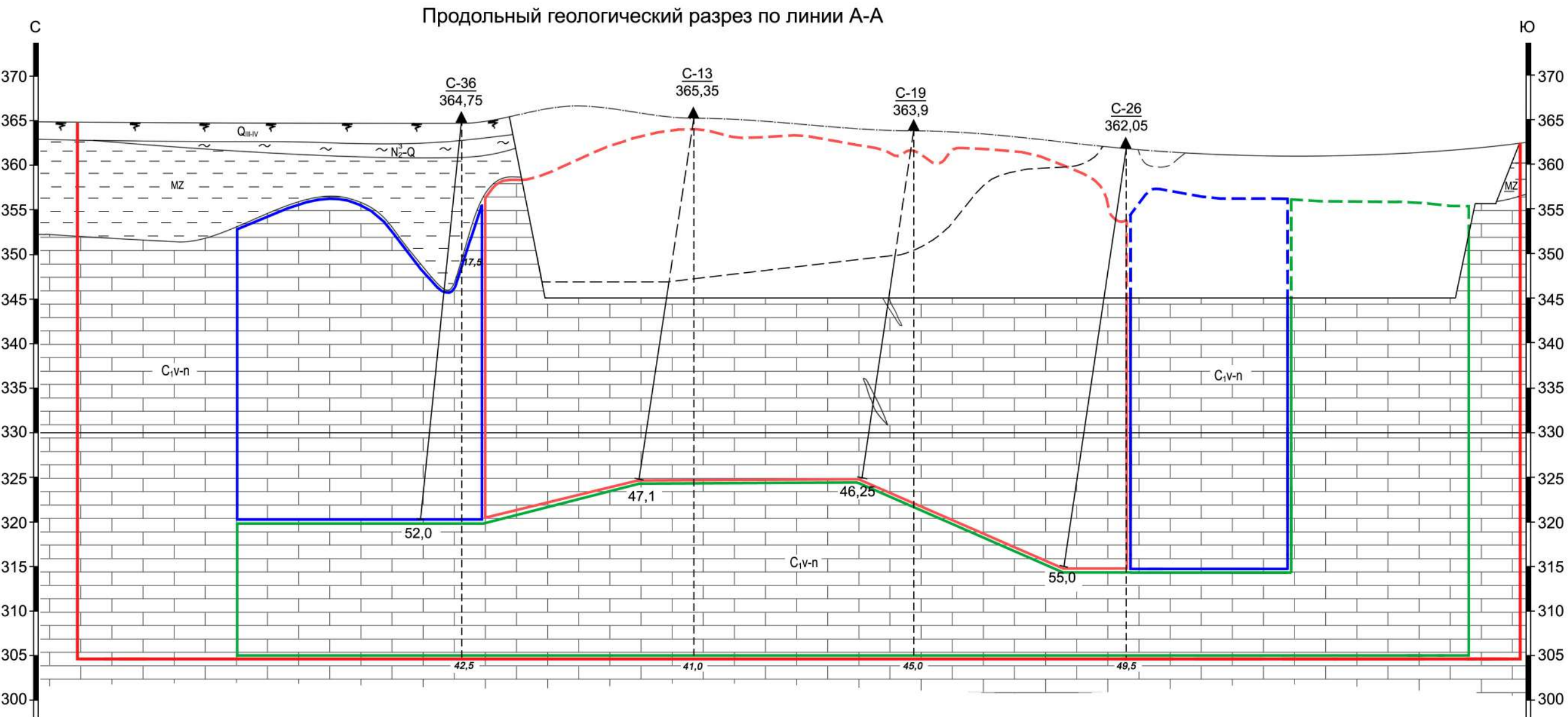
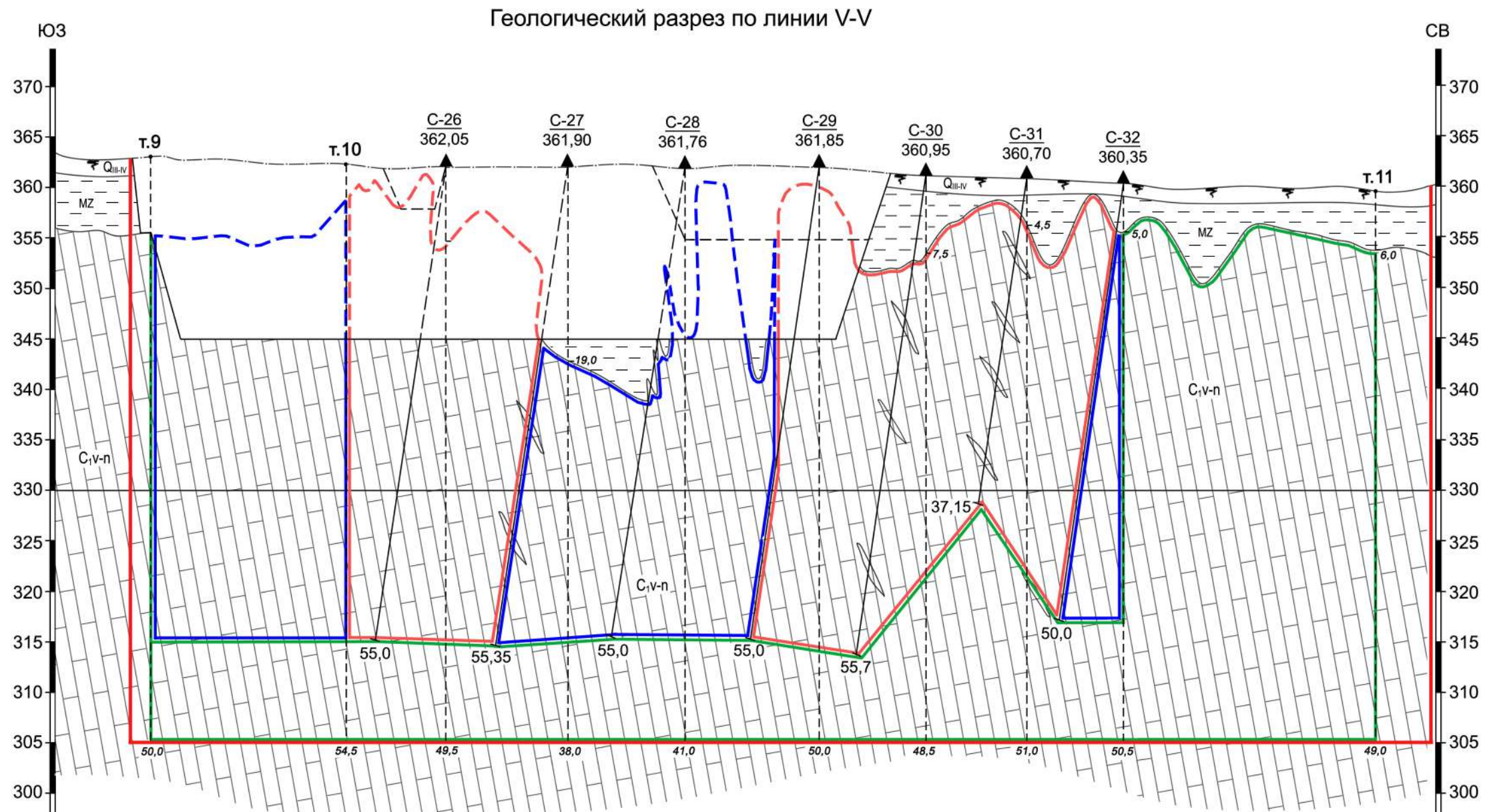
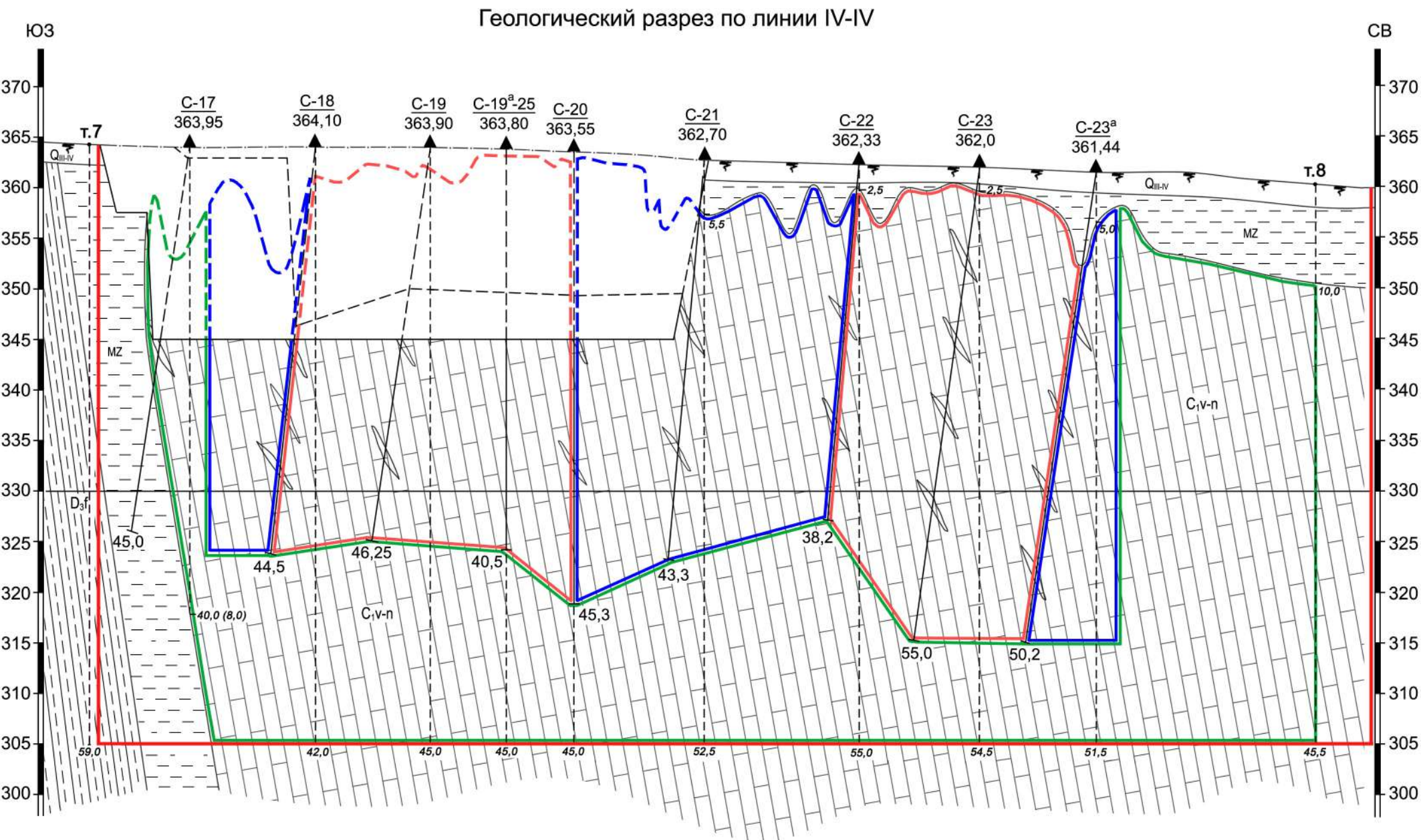
Приложение 7 Лист 1

План карьера на конец отработки части балансовых запасов в контрактный срок

Масштаб 1:2 000

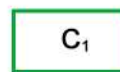
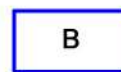
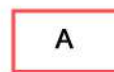
Составил инженер-проектировщик Е.В. Полякова

Проверил инженер-геолог О.В. Лошакова



— Контур Горного отвода

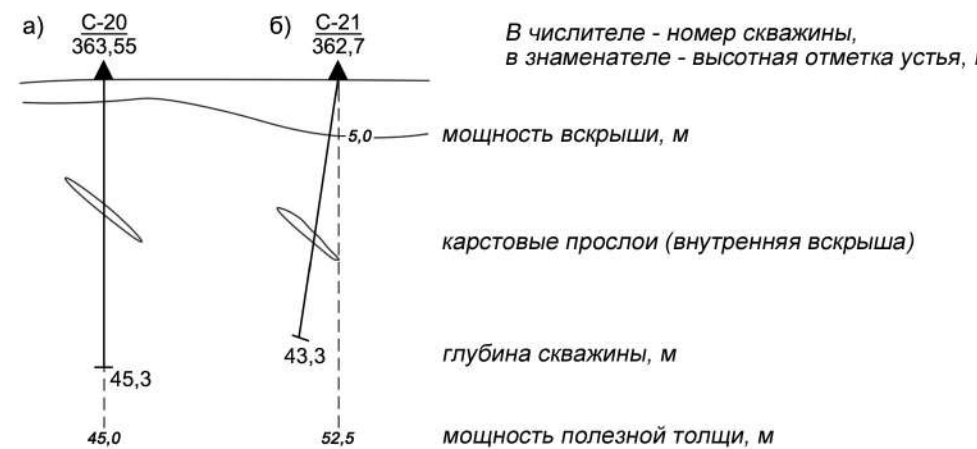
Контур подсчета запасов по категориям:



--- Контур подсчета запасов на дату утверждения

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Разведочные скважины:
а) вертикальные; б) наклонные



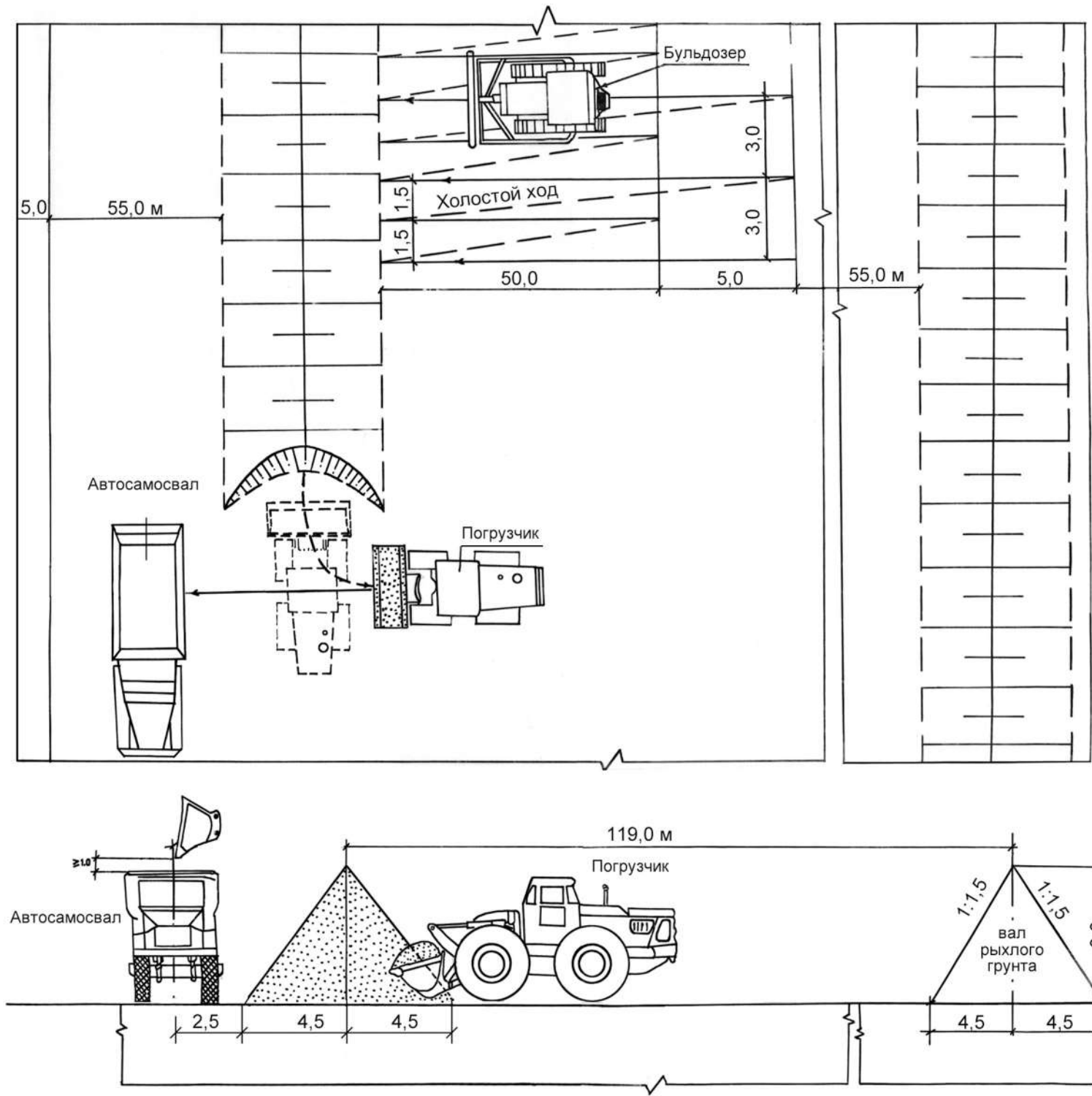
Карьерная выемка

а. дневной поверхности;
б. запасов полезной толщи

330 м — Горизонт отработки, установленный Кодексом РК

АО "Коктас" ТОО "STI Trade"	План горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актыбинской области Республики Казахстан	
	Ответственный исполнитель <i>Лошакова</i> О.В. Лошакова	2024 г.
Приложение 8 Лист 1	Горно-геологические разрезы по линиям IV-IV, V-V, A-A	
Масштабы	гор. 1:2 000; верт. 1:500	
Составил	инженер-проектировщик	Е.В. Полякова
Проверил	инженер-геолог <i>Лошакова</i>	О.В. Лошакова

Транспортная система разработки вскрышных пород



АО "Коктас" TOO "STI Trade"	План горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан		
	Ответственный исполнитель <i>Лосил</i> О.В. Лошакова		2024 г.
Приложение 9 Лист 1	Технология производства вскрышных работ		
Масштаб			
Составил	инженер-проектировщик	<i>Лосил</i>	Е.В. Полякова
Проверил	инженер-геолог	<i>Лосил</i>	О.В. Лошакова

