

Заказчик – РГП на ПХВ

"Национальный центр по комплексной переработке
минерального сырья Республики Казахстан"
Филиал "Институт Горного Дела им. Д.А. Кунаева"

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

КОМБИНИРОВАННАЯ ЗАКЛАДКА ОЧИСТНОГО ПРОСТРАНСТВА ЗОНЫ
«ОКТЯБРЬСКАЯ» С НИЖНЕЙ ОТМЕТКИ КАРЬЕРА №6 ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ
БЕЗОПАСНОЙ РАЗРАБОТКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ
«ЖОЛЫМБЕТ»

РЕКОНСТРУКЦИЯ

РАЗДЕЛ 3. Общая пояснительная записка

KZ-0300-006-ПЗ

Том 3

2026

Заказчик – РГП на ПХВ

"Национальный центр по комплексной переработке
минерального сырья Республики Казахстан"
Филиал "Институт Горного Дела им. Д.А. Кунаева"

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

КОМБИНИРОВАННАЯ ЗАКЛАДКА ОЧИСТНОГО ПРОСТРАНСТВА ЗОНЫ
«ОКТЯБРЬСКАЯ» С НИЖНЕЙ ОТМЕТКИ КАРЬЕРА №6 ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ
БЕЗОПАСНОЙ РАЗРАБОТКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ
«ЖОЛЫМБЕТ»

РЕКОНСТРУКЦИЯ

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

KZ-0300-006-ПЗ

Том 3

Генеральный директор

С.А. Кочетков

2026

Содержание тома

Номер тома	Обозначение	Наименование	Стр.
3		Текстовая часть	
	KZ-0300-006-ПЗ	<p>РГП на ПХВ «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» Филиал «Институт Горного Дела им. Д.А. Кунаева»</p> <p>РАБОЧИЙ ПРОЕКТ Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет»</p> <p>РЕКОНСТРУКЦИЯ</p> <p>РАЗДЕЛ 3. Общая пояснительная записка</p>	1-67

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	2
-------------	--	----------

Список исполнителей

Разработано:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Все	Бюро ГИП			
	ГИП	И.К. Тимофеев		29.12.25

Согласовано:

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Нормоконтролёр	С.П. Воронов		29.12.25
Руководитель проекта	И.М. Золотухина		29.12.25

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	3
------	--	---

Содержание

Содержание тома.....	2
Список исполнителей	3
Содержание.....	4
Предисловие.....	7
1. Общие сведения	8
Район месторождения	8
Климат 10	
Природно-климатические характеристики района старательства.....	10
Горные работы	11
Горнотехнические условия месторождения.....	13
- Категория устойчивости.....	13
- Коэффициент крепости	13
- Категория буримости	13
- Объемный вес и прочность	13
- Силикозоопасность	13
Основные данные по закладочным работам Октябрьской полости	13
- Производительность работ	13
- Продолжительность работ	14
- Источник закладочного материала.....	14
- Закладочный материал	14
2. Генеральный план и транспорт	15
3. Геологическая характеристика месторождения.....	19
4. Гидрогеологическая характеристика месторождения. Инженерно-геологические условия	21
5. Технологические решения. Открытые горные работы	22
- Существующее положение	22
- Проектное положение. Строительство.....	24
- Проектное положение. Эксплуатация	25
6. Технологические решения. Подземные горные работы.....	31
Подземный рудник	31
- Существующее положение	31
Основные параметры Октябрьской полости.....	31
- Проектное положение. Строительство.....	34
- Проектное положение. Эксплуатация	38
7. Технологические решения. Горномеханические установки	39
- Проектное положение. Строительство.....	39
- Проектное положение. Эксплуатация	43

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	4
-------------	--	----------

8.	Архитектурно-строительные решения	45
9.	Инженерное оборудование, сети и системы. Система электроснабжения	47
	- Существующее положение	47
	- Проектное положение	47
10.	Инженерное оборудование, сети и системы. Система водоснабжения	49
11.	Инженерное оборудование, сети и системы. Система водоотведения	50
12.	Инженерное оборудование, сети и системы. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	51
13.	Инженерное оборудование, сети и системы. Сети связи.....	52
	- Существующее положение	52
	- Проектное положение	52
	Технические решения по Закладочной скважине-1 (Загрузочный узел в карьере №6).....	54
14.	Инженерное оборудование, сети и системы. Система газоснабжения	56
15.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....	57
16.	Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.....	58
17.	Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении	59
18.	Проект организации строительства	60
19.	Рабочие чертежи объекта строительства. Сооружения и комплексы подземных горных работ для закладки Октябрьской полости (Карьер №6)	62
20.	Рабочие чертежи объекта строительства. Сооружения и комплексы открытых горных работ для закладки Октябрьской полости (Северный отвал)	63
21.	Сметная документация. Сводная информация потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Ведомости объемов строительных и монтажных работ	64
22.	Сводная информация потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования.....	65
23.	Ведомости объемов строительных и монтажных работ.....	66
24.	Сведения об использовании в проекте изобретений и патентов	67

Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Перечень объектов на площадках	17
Таблица 3.1 - Сводная информация о лицензии на добычу.....	20
Таблица 5.1 – Расчет объема породы на закладку Октябрьской полости.....	27

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	5
-------------	--	----------

Таблица 5.2 – Фракционный состав скальных пород Северного породного отвала используемых для закладки	27
--	----

Перечень рисунков

Рисунок 1.1 – Топографическая карта (планшет М-42)	8
Рисунок 1.2 – Топографическая карта (планшет М-42-VI).....	9
Рисунок 1.3 – Изометрический вид существующих горных выработок Центрального участка месторождения Жолымбет (вид с СЗ на ЮВ)	12
Рисунок 1.3 – Ситуационный план Центрального участка месторождения Жолымбет с фрагментами (проектное положение)	16
Рисунок 5.1 – План существующего положения открытых горных работ Центрального участка месторождения Жолымбет	23
Рисунок 5.2 – Разрез А-А	24
Рисунок 5.3 – Схема грузопотока породы для производства закладочных работ	25
Рисунок 5.4 – Уточненная структурная технологическая схема грузопотоков поверхностного и подземного комплекса	28
Рисунок 5.5 – Структурная схема движения пород для закладочных работ по объектам использования	29
Рисунок 6.1 – Общий вид Октябрьской полости Центрального участка месторождения Жолымбет.....	32
Рисунок 6.2 – План горных выработок на гор. 170 м (абс. отм. 169,0 м) с Октябрьской полостью Центрального участка месторождения Жолымбет33	
Рисунок 6.3 – План горных выработок на гор. 275 м (абс. отм. 64,0 м) с Октябрьской полостью Центрального участка месторождения Жолымбет34	
Рисунок 6.4 – Совмещенный план проектного положения горных выработок для закладки Октябрьской полости горизонтов 135 м, 170 м	36
Рисунок 6.5 – Вертикальная проекция проектного положения горных выработок для закладки Октябрьской полости	37
Рисунок 7.1 – Схема материальных потоков Сортировочной установки на Северном породном отвале	41
Рисунок 7.2 – Схема материальных потоков Загрузочного узла и Закладочного восстающего в Карьере №6	42
Рисунок 18.1 – Календарный график производства работ	61

Предисловие

Документация выполнена ООО "Группа Константа" по договору с РГП на ПХВ "Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» Филиал "Институт Горного Дела им. Д.А. Кунаева" от 03.10.2025 № KZ-0300-006 / ИГД 25Д/21 на разработку Рабочего проекта «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет» в соответствии с требованиями Технического задания.

Состав рабочего проекта и Техническое задание приведены в томе 1.

В настоящее время ведется открыто-подземная отработка Центрального участка месторождения.

Ведение подземных добычных работ по отработке руды штокверковой зоны минерализации «Октябрьская» системой подэтажного обрушения с торцевым выпуском руды и скважинной отбойкой привело к формированию Октябрьской полости.

Ведение открытых горных работ (карьер №6) над Октябрьской полостью формирует предпосылки снижения устойчивости породного целика над полостью и снижению геомеханической безопасности разработки месторождения. Данные натуральных наблюдений за 2023-2024 года, показывают, что приближение открытых горных работ начинает сказываться на устойчивости Октябрьской полости, изменении ее формы и увеличении размеров. В связи с чем интенсивность открытых горных работ над участком расположения Октябрьской полости была снижена. Принято решение о первичном заполнении полости закладочным массивом.

ООО "Группа Константа" по договору с РГП на ПХВ "Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» Филиал "Институт Горного Дела им. Д.А. Кунаева" от 16.09.2024 года № KZ-0300-004/24Д/15 выполнило разработку предпроектной документации: Научно-исследовательская работа на тему: «Закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения Жолымбет», в которой решались следующие задачи:

- Геомеханическое обеспечение открытых горных работ над участком зоны "Октябрьская";

- Геомеханическое обеспечение подземных горных работ зоны "Октябрьская".
Вариант применения сухой закладки;

- Геомеханическое обеспечение подземных горных работ зоны "Октябрьская".
Вариант применения твердеющей закладки;

- Программа мониторинга.

Результаты научно-исследовательской работы легли в основу разработки настоящего рабочего проекта.

Проектом предусматривается выполнение комплекса закладочных работ в течение одного года.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	7
------	--	---

1. Общие сведения

Район месторождения

Золоторудное месторождение Жолымбет и одноименный рудник и поселок находятся в пределах планшета М-42 (см. Рисунок 1.1). В административном отношении расположены на территории Акмолинской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются районный центр и железнодорожная станция Шортанды и город Астана.

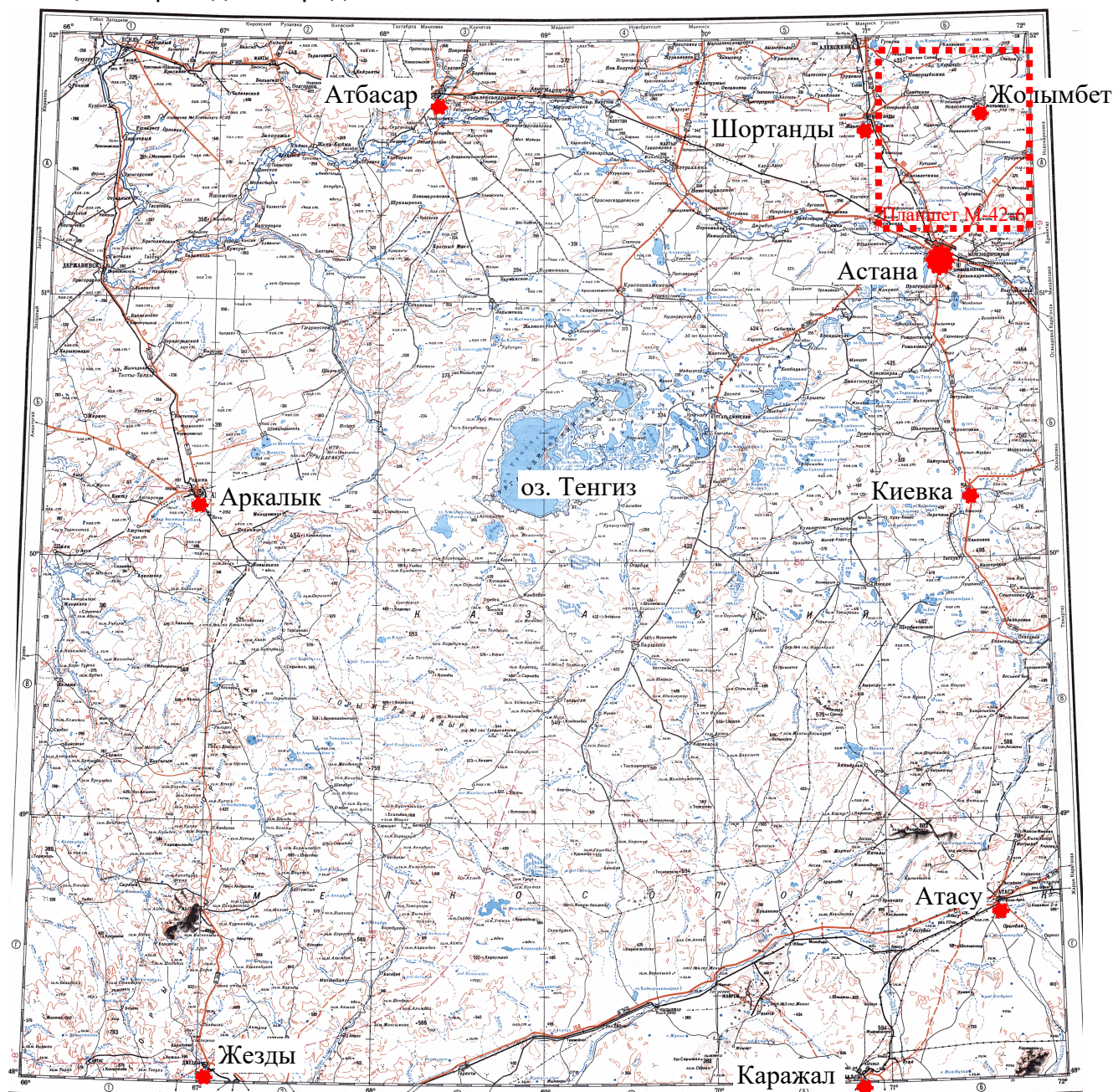


Рисунок 1.1 – Топографическая карта (планшет М-42)

Пути сообщения в районе представлены железной дорогой, проходящей в 55 км западнее, также автодорогами Астана-Кокшетау к западу и Астана-Павлодар к юго-востоку от пос. Жолымбет. С ближайшей железнодорожной станцией Шортанды поселок связан асфальтированной дорогой, протяженностью 55 км.



Условные обозначения:
 ● - золоторудное месторождение

Рисунок 1.2 – Топографическая карта (планшет М-42-VI)

Основой сырьевой базы ГОК Жолымбет АО «АК Алтыналмас» является золоторудное месторождение Жолымбет.

Месторождение Жолымбет расположено в степной местности с однообразным равнинным рельефом (см. Рисунок 1.2). Абсолютные отметки высот колеблются от 280 м до 380 м при относительных превышениях 5÷10 м.

Водная сеть района представлена р. Ащылыайрык (левый приток р. Селета), не имеющей сплошного водного потока. Вода в реке солоноватая, для питья не пригодная. Снабжение ГОК Жолымбет пресной водой производится из Селетинского водохранилища, расположенного на северо-востоке от месторождения, по водоводу, протяженностью 45 км.

Район месторождения представляет собой степную местность с однообразным равнинным рельефом, с развитой транспортной и энергетической инфраструктурой: до месторождения построены дороги общего пользования с асфальтобетонным и грунтовым покрытием, существует линия электропередачи напряжением 220 кВ и понизительная подстанция.

В настоящее время район месторождения является экономически освоенным. Район электрифицирован, электроснабжение осуществляется централизованно от электросети. Теплоснабжение рудника и жилого поселка производится от центральной котельной.

Месторождение открыто в 1932 году по следам древних рудных разработок, промышленное освоение ведется с 1933 года.

Переработка полезного ископаемого осуществляется на новой золотоизвлекательной фабрике с размещением хвостов обогащения в хвостохранилищах наливного и намывного типов.

Климат

Климат района резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и довольно жарким летом. Абсолютный минимум температуры воздуха (январь) -43°C , абсолютный максимум температуры воздуха (июль) $+40^{\circ}\text{C}$, среднегодовая температура воздуха $+0,7^{\circ}\text{C}$. Осадков выпадает мало: годовое количество их обычно не превышает 250-300 мм, из них в теплый период выпадает 140-160 мм. Снежный покров невелик. Глубина промерзания почвы составляет 2-2,2 м, а в снежные зимы не превышает 1,6 м. Для района характерны довольно сильные ветры, они чаще всего юго-западного и северо-восточного направления. Обычная скорость ветра находится в пределах 8-10 м/с, а в штормовую погоду достигает 30-40 м/с.

Природно-климатические характеристики района старательства

Район строительства объекта, согласно СП РК 2.04-01-2017 с изм. 2019-04-01 – «Строительная климатология», характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- климатический район площадки строительства I, подрайон IB;
- температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - минус $37,7^{\circ}\text{C}$;
- температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 - минус $40,2^{\circ}\text{C}$;

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	10
-------------	--	-----------

- базовая скорость ветра для IV ветрового района - 35 м/с, (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, глава II, часть 1-4);
- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт и покрытие для III района - 1,5 кПа (150 кгс/м²), (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, глава I, часть 1-3);
- сейсмическая опасность зоны строительства - согласно картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 - 6 баллов;
- сейсмическая опасность площадки строительства (с учетом грунтовых условий) при сейсмичности зоны по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475- 6 баллов.

Неблагоприятные факторы в сейсмическом отношении из-за геологических или топографических условий отсутствуют.

Горные работы

В настоящее время месторождение обрабатывается открыто-подземным способом по действующему Контракту на добычу золотосодержащих руд в границах горного отвода, площадью порядка 500 гектар при глубине отвода 1200 м.

Месторождение представлено тремя самостоятельными участками - Северным, Центральным и Южным. Основные запасы металла на сегодняшний день заключены на Центральном участке.

Руды, отнесенные к открытому способу, обрабатываются карьерами с транспортной системой разработки и внешним отвалообразованием.

Руды для подземной разработки вскрыты с земной поверхности тремя основными вертикальными стволами шахт Центральная глубиной 480 м Глубокая – 1018 м и Вентиляционная – 1010 м. Первые два ствола расположены в висячем, последний лежащем боку рудной зоны, все оборудованы клетевыми подъемными установками. Ствол шахты Центральная дополнительно оборудован скиповой установкой (см. Рисунок 1.3).

Центральный участок, на котором расположены вскрывающие выработки подземного рудника, по запасам является наиболее крупным, продуктивным и перспективным. Здесь выявлены два морфологических типа рудных тел: золотосодержащие кварцевые жилы и штокверковые зоны. Горнотехническая характеристика этого участка приводится по данным произведенных разведочных и горно-капитальных работ по вскрытию глубоких горизонтов рудника.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	11
-------------	--	-----------

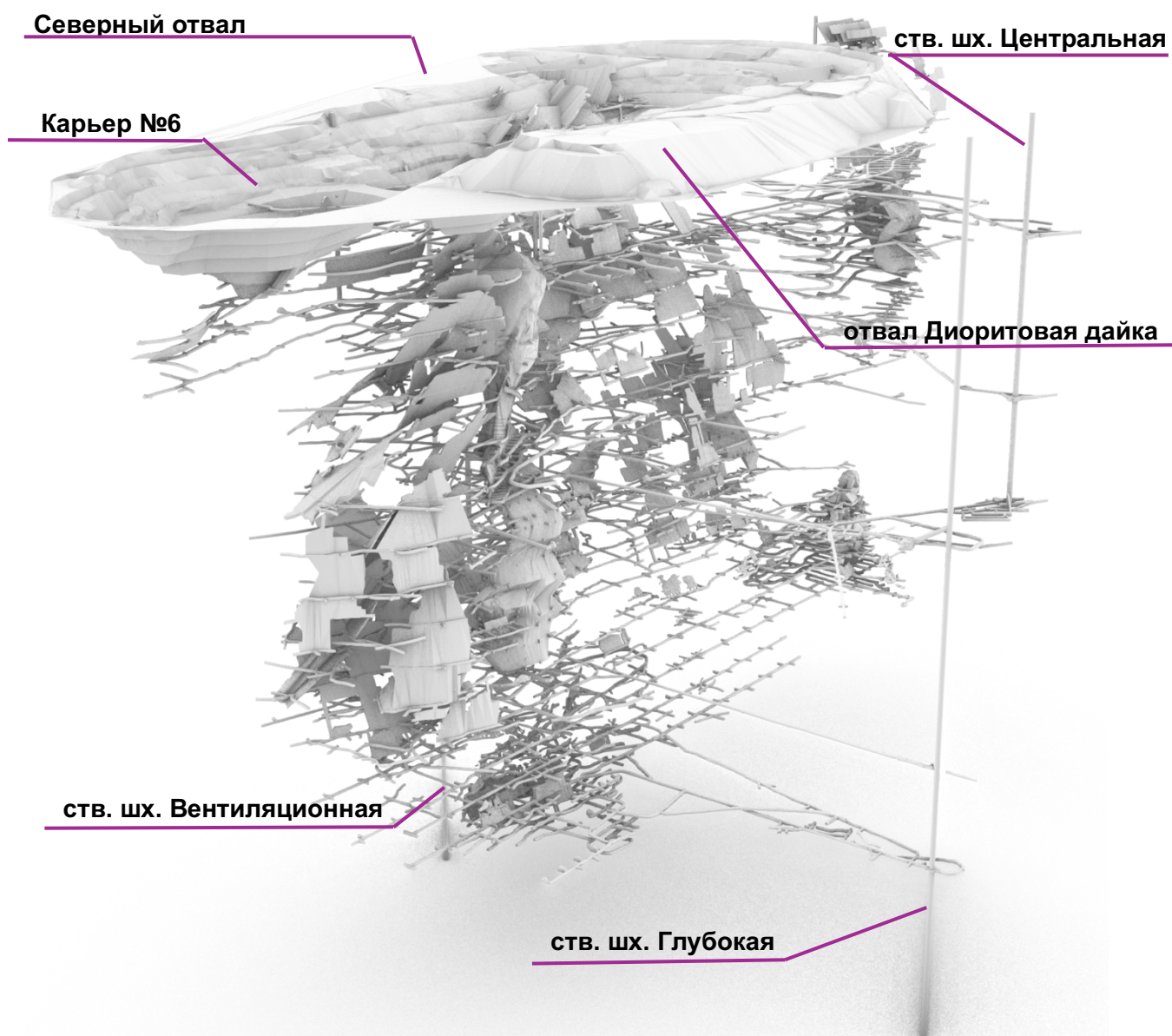


Рисунок 1.3 – Изометрический вид существующих горных выработок Центрального участка месторождения Жолымбет (вид с СЗ на ЮВ)

Средние мощности кварцевых жил находятся в пределах $0,5 \div 0,8$ м, мощности зон минерализации от первых и до $20 \div 30$ м. Средние углы падения жил $55 \div 60^\circ$, они имеют сложное строение, обычно непродолжительны по простиранию и падению, по падению кулисообразны. Минерализованные зоны представляют собой сильно окварцованные диориты с обильной вкрапленностью сульфидов, с отдельными, обычно короткими, жилами и прожилками кварца с углами падения $75 \div 90^\circ$.

Процесс добычи открытым способом усложняется неоднократной сбойкой с ранее отработанными подземным способом выработками. Данными выработками происходила добыча кварцево-жильных руд, залегающих внутри штокверковых зон.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	12
------	--	----

Горнотехнические условия месторождения

- Категория устойчивости

Горные породы, по которым производится проходка выработок (диориты, алевролиты, песчаники, роговики и руды) по своим физико-механическим свойствам, в целом относятся к категории устойчивых.

Согласно «Инструкции по выбору и применению анкерной, торкрет-бетонной, комбинированной и деревянной крепей на месторождениях Аксу, Бестобе, Жолымбет АО «ГМК Казахалтын» породы отнесены ко II категории устойчивости.

- Коэффициент крепости

Коэффициенты крепости горных пород и руд по шкале М.М. Протодьяконова составляют:

- горные породы – $10 \div 16$;
- кварцевые жилы – $12 \div 15$;
- штокверковые руды – $10 \div 15$.

- Категория буримости

По буримости породы относятся к XVI категории в соответствии с «Единая классификация горных пород по буримости по ЕНВ» (ЦБПНТ).

- Объемный вес и прочность

Объемный вес пород и руд составляет $2,7 \div 2,75$ т/м³ с пределом прочности на одноосное сжатие $100 \div 300$ МПа.

- Силикозоопасность

Руды и вмещающие породы являются силикозоопасными (содержание свободного кремнезема SiO₂ составляет более 20-30%).

Основные данные по закладочным работам Октябрьской полости

Закладка Октябрьской полости (подземной горной выработки) производится из карьера №6 в 2 этапа:

- 1 этап закладки – сухая закладка Октябрьской полости 350 тыс. м³.
- 2 этап закладки – твердеющая закладка Октябрьской полости 90 тыс. м³.

- Производительность работ

- 1 этап закладки – 61,3 тыс. м³/мес.
- 2 этап закладки – 45 тыс. м³/мес.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	13
-------------	--	-----------

- Продолжительность работ

1 этап закладки – 6 мес.

2 этап закладки – 2 мес.

- Источник закладочного материала

1 этап закладки – несортированная порода из Карьера №6 и Северного породного отвала.

2 этап закладки – сортированная порода с сортировочной установки на Северном породном отвале.

- Закладочный материал

1 этап закладки – несортированные скальные вскрышные породы.

2 этап закладки – сортированные скальные вскрышные породы с добавлением раствора связующего.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	14
------	--	----

2. Генеральный план и транспорт

Перечень объектов на площадках ГОКа по комплексам приведены в таблице (Таблица 2.1).

Ситуационный план Центрального участка месторождения Жолымбет с фрагментами (проектное положение) приведен на рисунке (Рисунок 2.1).

При строительстве сооружений и комплексов открытых горных работ для закладки Октябрьской полости (Северный отвал) и сооружений и комплексов подземных горных работ для закладки Октябрьской полости (Карьер №6) Заказчиком используются существующие земельные участки с кадастровыми номерами (см. Приложение А-В):

- 01-012-012-1113;
- 01-012-012-1256;
- 01-012-030-020.

Указанные участки смежные. Изменение границ земельных участков проектом не предусматривается.

Таблица 2.1 – Перечень объектов на площадках

Номер на плане	Наименование	Примечание
	Сооружения и комплексы подземных горных работ для закладки Октябрьской полости (Карьер №6)	
1	Карьер №6	Существ.
1.1	Котлован +255 м	Проект.
1.2	Устье Закладочного восстающего	Проект.
1.3	Закладочный восстающий	Проект. Подземн.
1.4	Загрузочный узел	Проект.
1.5	Гараж КПВ Alimak	Проект. Подземн.
1.6	Наклонный съезд	Проект. Подземн.
1.7	Породоспуск №1	Проект. Подземн.
1.8	Закладочная скважина-1 ø400	Проект. Подземн.
1.9	Закладочная скважина-2 ø80	Проект. Подземн.
1.10	Мониторинговая скважина ø80	Проект. Подземн.
б/н	ДЭС-0,4кВ №1	Существ.
б/н	ДЭС-М1	Проект.
б/н	КТПВШЭ-400 кВА, 6/0,4 кВ	Существ. Подземн.
б/н	Мачта (связь)	Проект.
	Сооружения и комплексы открытых горных работ для закладки Октябрьской полости (Северный отвал)	
2	Северный отвал	или Северный породный отвал. Существ.
2.1	Сортировочная установка	Проект.
2.2	Склад породы +335 м	Проект.
2.3	Склад сортированной породы +335 м	Проект.
2.4	Подпорная стена	Проект. (сорт. установка)

Номер на плане	Наименование	Примечание
2.5	Операторская	Проект. (сорт. установка);
2.6	ЩОМ-0.4кВ (существ.);	Существ.
б/н	А/д «Северный отвал – Карьер №6»	Существ.
б/н	ДЭС-М2... ДЭС-М7	Проект. 6 ед.

Подробное описание решений по генеральному плану и транспорту приведены в Томе 4 рабочего проекта.

3. Геологическая характеристика месторождения

Рудное поле сложено породами, контрастными по физическим свойствам, что является важнейшей характеристикой среды, в которой формировались рудоконтролирующие и рудовмещающие структуры и рудные тела.

Выделяются долгоживущие разломы и разрывные нарушения периода тектонической активизации.

Оруденение представлено тремя морфологическими типами рудных тел: кварцевыми жилами, минерализованными сульфидами зонами, и штокверковыми телами.

Руды месторождения по минеральному составу относятся к золото-кварцевой умерено-сульфидной формации. Вещественный состав рудных тел характеризуется преобладанием жильных минералов над рудными. Основным жильным минералом является кварц, в жилах его содержится 85-90%, в штокверках и рудных зонах – около 25%. Кроме кварца встречаются альбит, кальцит, доломит, серицит, хлорит. Рудная минерализация представлена пиритом, пирротинном, халькопиритом, арсенопиритом, галенитом и сфалеритом, на долю которых приходится 90% всех рудных минералов. Общее количество сульфидов не превышает 4-5% от общей массы рудного тела.

По геологическим факторам месторождение Жолымбет по «Классификации запасов» отнесено ко второй группе месторождений.

Центральный участок месторождения приурочен к дайкообразной интрузии диоритов и габбродиоритов, вытянутой в северо-восточном направлении на 1350 м с углами падения от 75° до вертикальных.

Вмещающими породами являются роговики, песчаники, алевролиты, прослой эффузивов кисло-среднего состава.

Месторождение Жолымбет предоставлено недропользователю на основе лицензии на добычу 725Д, контракта на добычу №145 и восьми дополнительных соглашений.

Контракт на добычу, согласованный с правительством Республики Казахстан и датированный 8 декабря 1997 года, был заключен с АО "ГМК Казахалтын" ("Казахалтын").

Сводная информация о лицензии на добычу №442 на месторождении Жолымбет приведена в таблице (Таблица 3.1).

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	19
------	--	----

Таблица 3.1 - Сводная информация о лицензии на добычу

Способ разработки	ОГР и ПГР
Номер и дата выпуска первоначальной лицензии	725Д от 10.12.1997 г.
Номер и дата выпуска первоначального контракта	145 от 08.12.1997 г.
Дата истечения срока действия контракта	В соответствии с утвержденными проектными документами (п. 3.1 и 3.2 Дополнения N7)
Глубина горного отвода	Участок Южный – 540 м Участки Центральный и Северный – 1200 м
Площадь горного отвода	5,8 кв.км
Последнее дополнительное соглашение (номер и дата документа)	1498-Д от 14.11.2024 г.

Горные работы на месторождении ведутся в границах горного отвода. Расширение горного отвода проектом не предусматривается.

Подробное описание геологической характеристики месторождения приведено в Томе 5.1 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	20
-------------	--	-----------

4. Гидрогеологическая характеристика месторождения. Инженерно-геологические условия

Гидрогеологические условия месторождения в целом и района месторождения в частности изучены во время проведения разведочных и эксплуатационных работ и являются несложными.

По схеме гидрогеологического районирования территория (планшет М-42-VI) относится к Северо-Казахстанской складчатой области и располагается на границе мелкосопочника и Тениз-Кургальджинской структурной впадины. Район отличается сравнительной бедностью поверхностными и подземными водами и относится к зоне недостаточного увлажнения.

Гидрографическая сеть развита слабо и представлена верховьям р. Селеты (бассейн бессточного озера Селетытенгиз) и р. Колотун (приток р. Ишим). Рельеф характеризуется равнинными формами с абсолютными отметками 300-400м. Местами равнина нарушается отдельными сопками (гора Рамазан) и мелкогорьями (горы Жаксыкоянды) с относительными превышениями до 60-100 м.

Гидрогеологические условия района весьма сложны и определяются специфическим взаимосочетанием климатических, физико-географических и геологических факторов, типичных для северной части Казахстана. Подземные воды развиты в большинстве стратиграфических подразделений, однако по условиям залегания, химическому составу, минерализации и производительности водопунктов, они отличаются большим разнообразием.

Дренажные подземные воды на месторождении Жолымбет для производственно-технического водоснабжения используются без ограничений, специальные требования к их качеству не предъявляется, имеющийся химический состав подземных вод из рудника вполне устраивает потребителя. В радиологическом отношении дренажные подземные воды безопасны.

Инженерно-геологические условия строительной площадки приняты на основании письма от Заказчика №б.н. от 23.06.2025г. Об инженерно-геологических и инженерно-гидрогеологических условиях площадки строительства (см. Том 5.1, раздел 5 – Технологические решения, Часть 1 - Геологическая характеристика месторождения, шифр «KZ-0300-006-Г», Приложение Б - Геологическая характеристика участка проектирования).

Подробное описание гидрогеологической характеристики месторождения и инженерно-геологические условия приведено в Томе 5.2 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	21
------	--	----

5. Технологические решения. Открытые горные работы

- Существующее положение

Отработка запасов Центрального участка месторождения, отнесенных к открытому способу не сегодняшний день ведется в Карьере №6 по отдельной действующей проектной документации: «План горных работ «Корректировка плана горных работ разработки запасов месторождения Жолымбет» (ПКО ТОО «Казахалтын», 2022 г.).

Горные работы в центральной части Карьера №6 над Октябрьской полостью остановлены с 01.08.2024. Размер подкарьерного целика составляет на этом участке порядка 80 м. В целях дальнейшего безопасного ведения горных работ в этой части карьера №6, Заказчиком планируется провести первичную закладку Октябрьской полости.

Заполнение полости будет способствовать стабилизации горного массива и снижает вероятность возникновения аварийных ситуаций, таких как неконтролируемые провалы и обрушения.

В качестве исходных данных Заказчиком предоставлено существующее, по состоянию на 01.01.2025 положение открытых горных работ (Рисунок 5.1 и Рисунок 5.2).

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	22
------	--	----

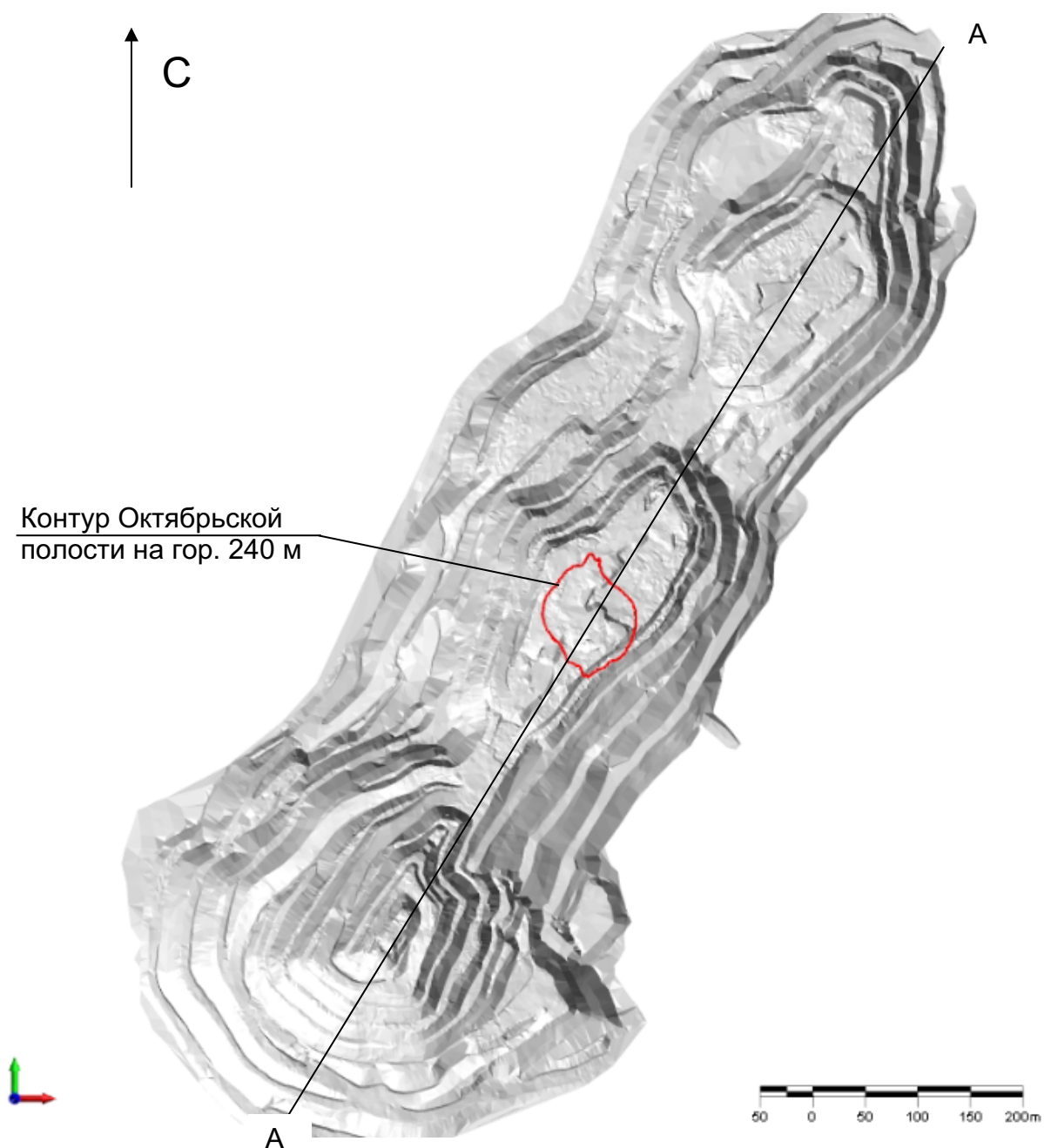


Рисунок 5.1 – План существующего положения открытых горных работ Центрального участка месторождения Жолымбет

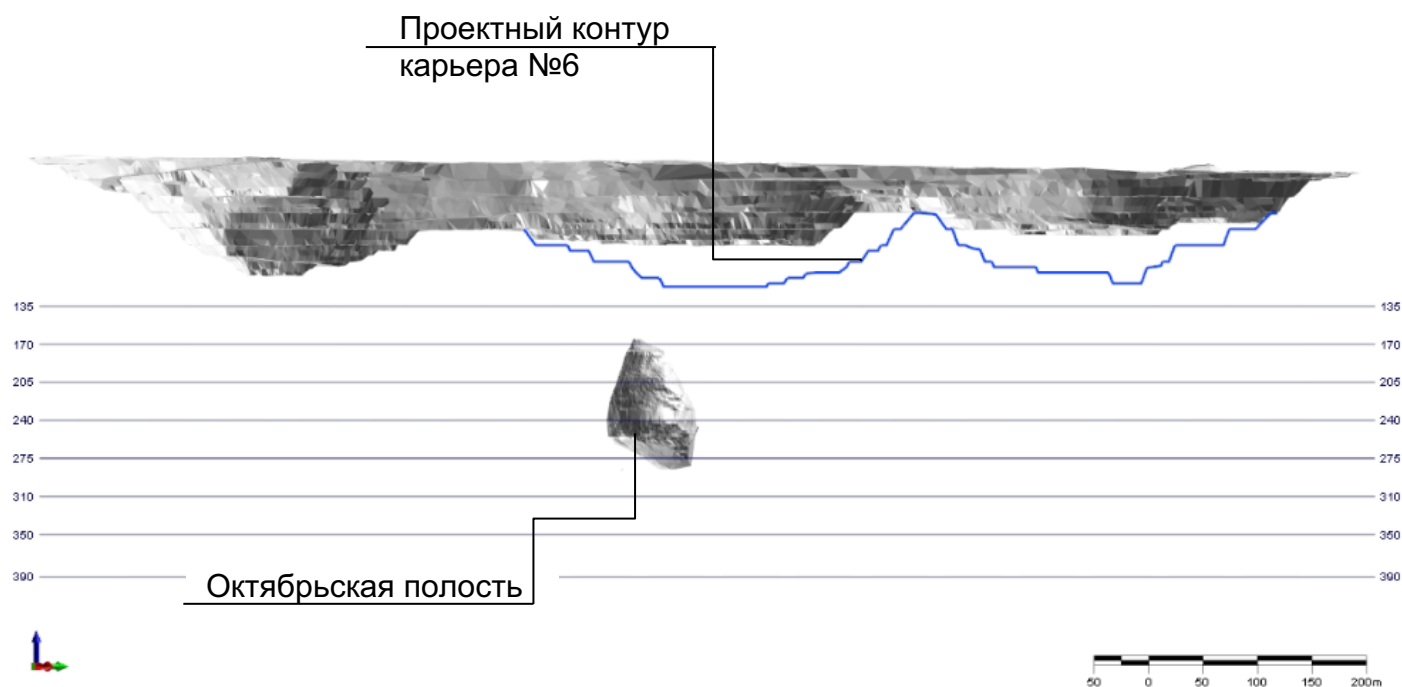


Рисунок 5.2 – Разрез А-А

- Проектное положение. Строительство

Настоящим проектом к объектам ОГР отнесены (см. Рисунок 5.3):

- Котлован +255 м;
- Северный породный отвал;
- Сортировочная установка;
- Склад породы при СУ;
- Склад сортированной породы +335 м.

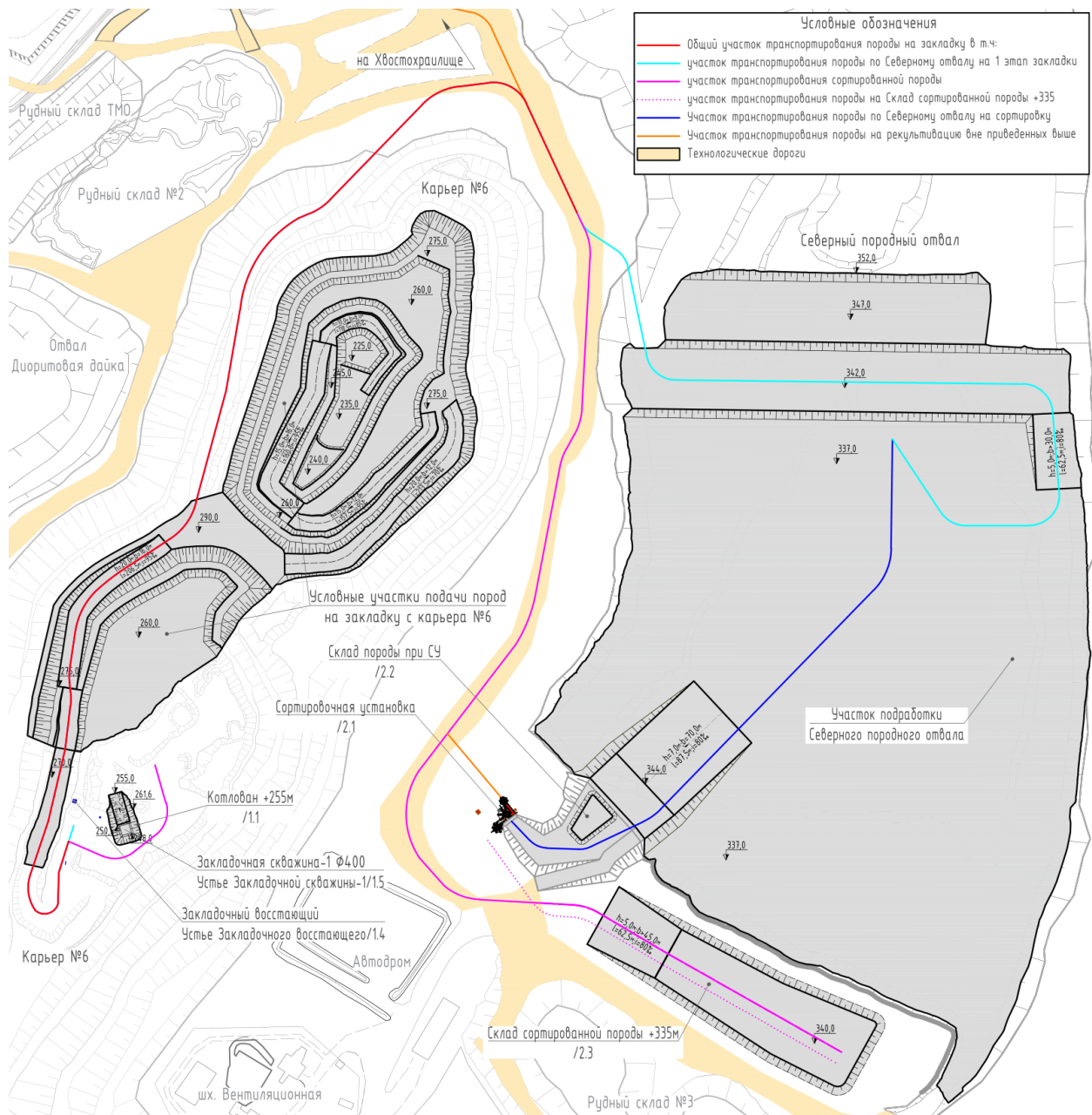


Рисунок 5.3 – Схема грузопотока породы для производства закладочных работ

Проектом допускается изменение схемы грузопотока породы в процессе производства закладочных работ, при сохранении ее общей структуры, с целью сокращения расстояний транспортирования в конкретный период времени.

- Проектное положение. Эксплуатация

Настоящим проектом в части открытых горных работ предусмотрены следующие решения:

- проходка Котлована +255 м для оборудования в нем Устья закладочной скважины-1 с целью приема сортированной породы фракцией минус 100 мм;

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	25
------	--	----

- подработка Северного породного отвала с целью обеспечения закладочных работ необходимым объемом породы;
- строительство Сортировочной установки с целью получения продуктивной фракции минус 100 мм, для выполнения закладочных работ на 2-м этапе закладки Октябрьской полости;
- формирование Склада породы при СУ для обеспечения бесперебойной подачи породы на сортировку;
- формирование Склада сортированной породы +335 м с целью накопления и последующей подачи фракции минус 100 мм на 2-м этапе закладки Октябрьской полости.

Уточненная, в сравнении с вариантом предоставленным в Техническом задании (см. том 1), структурная технологическая схема грузопотоков поверхностного и подземного комплекса представлена на рисунке (Рисунок 5.4). Закладка Октябрьской полости породой осуществляется в два этапа:

- Этап 1: по Закладочному восстающему - несортированной породой крупностью минус 600 мм, при этом 70% породы, подаваемой в полость, транспортируется с Северного породного отвала, а 30% из Карьера №6 в соответствии с действующей проектной документацией;
- Этап 2: по Закладочной скважине-1 Ø400 - сортированной породой крупностью минус 100 мм, при этом 100% породы, подаваемой в полость, транспортируется с Северного породного отвала через Сортировочную установку.

Расчет объема породы на закладку Октябрьской полости с разделением по местам образования представлен в таблице (Таблица 5.1). Расчет выполнен с учетом предоставленного в Техническом задании фракционного состава скальных пород Северного породного отвала, используемых для закладки (см. Таблица 5.2).

На рисунке (Рисунок 5.5) приведена структурная схема движения пород для закладочных работ по объектам использования, разработанная с учетом производственной деятельности, выполняемой по действующей проектной документации «Корректировка плана горных работ разработки запасов месторождения Жолымбет» и отдельного локального проекта «Перевозка горной массы с Северного породного отвала на карту ХХ». Сводный календарный план производства работ по закладке Октябрьской полости представлен на рисунке (Рисунок 18.1).

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	26
-------------	--	-----------

Таблица 5.1 – Расчет объема породы на закладку Октябрьской полости

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап	2 этап	Всего
1	Объем породы на закладку по этапам, в том числе:	тыс.м ³	350,0	90,0	440,0
1.1	с карьера №6 (30% от общего объема)	тыс.м ³	105,0	0,0	105,0
1.2	с северного отвала (70% от общего объема)	тыс.м ³	245,0	90,0	335,0
2	Фракционный состав породы с отвала по этапам на сорт-ку: – на 1 этапе, сортировка выполняется на устье закладочного восстающего расположенном в карьере №6 – на 2 этапе, сортировка выполняется на сортировочной установке, расположенной на северном отвале	мм	-1200*	-1200*	–
3	Фракционный состав породы на закладку после сортировки	мм	-600**	-100***	–
4	Продуктивная часть породы использования забранной горной массы из отвала на закладку	%	100%	23%	–
5	Объем выемки с отвала	тыс.м ³	245,0	392,8	637,8
6	Объем непродуктивной части породы после сортировки для 2 этапа закладки (фракция плюс 100 мм), используемая на иные цели (рекультивация хвостохранилища)	тыс.м ³	0,0	302,8	302,8

Примечание:
 *Выборка породы фракции минус 1200 мм на Северном породном отвале осуществляется за счет визуального контроля и вместимости ковша выемочно-погрузочного оборудования;
 Порода фракцией плюс 1200 складирована в безопасном месте с краю рабочей площадки на отвале, и при необходимости дробится навесным гидромолотом (см. Таблица 5.2) по мере накопления;
 **Порода фракцией плюс 600 мм на 1 этапе закладки дробится навесным гидромолотом (см. Таблица 5.2) на колосниковой решетке 600*600 на устье закладочного восстающего (в карьере №6);
 ***Получение породы фракцией минус 100 мм на 2 этапе закладки осуществляется на Сортировочной установке, расположенной у участка подработки Северного породного отвала, при этом порода фракции плюс 100 мм используется на рекультивацию хвостохранилища.

Таблица 5.2 – Фракционный состав скальных пород Северного породного отвала используемых для закладки

№ п/п	Номер участка наблюдения	Размер фракции, м									Всего, %
		0,-0,1	0,1-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,8-1,0	1,0-1,2	1,2-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	
1	1	35,26	12,86	18,47	14,00	6,34	2,08	0,53	0	0	100
2	2	12,99	8,12	13,01	11,52	9,47	8,26	10,52	10,83	4,18	100
3	1+2	22,91	10,23	15,44	12,62	8,07	5,51	6,07	6,01	2,32	100

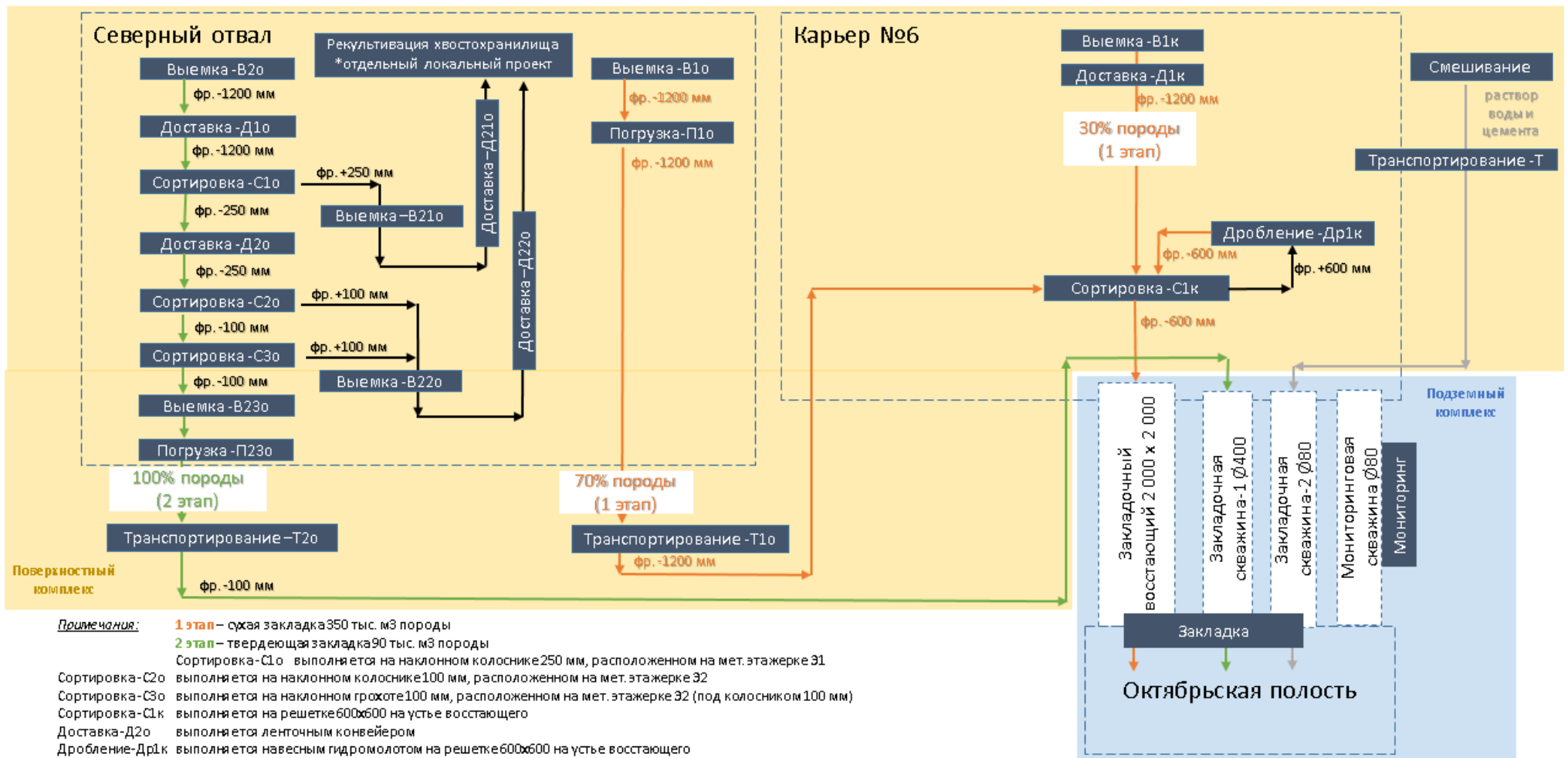


Рисунок 5.4 – Уточненная структурная технологическая схема грузопотоков поверхностного и подземного комплекса

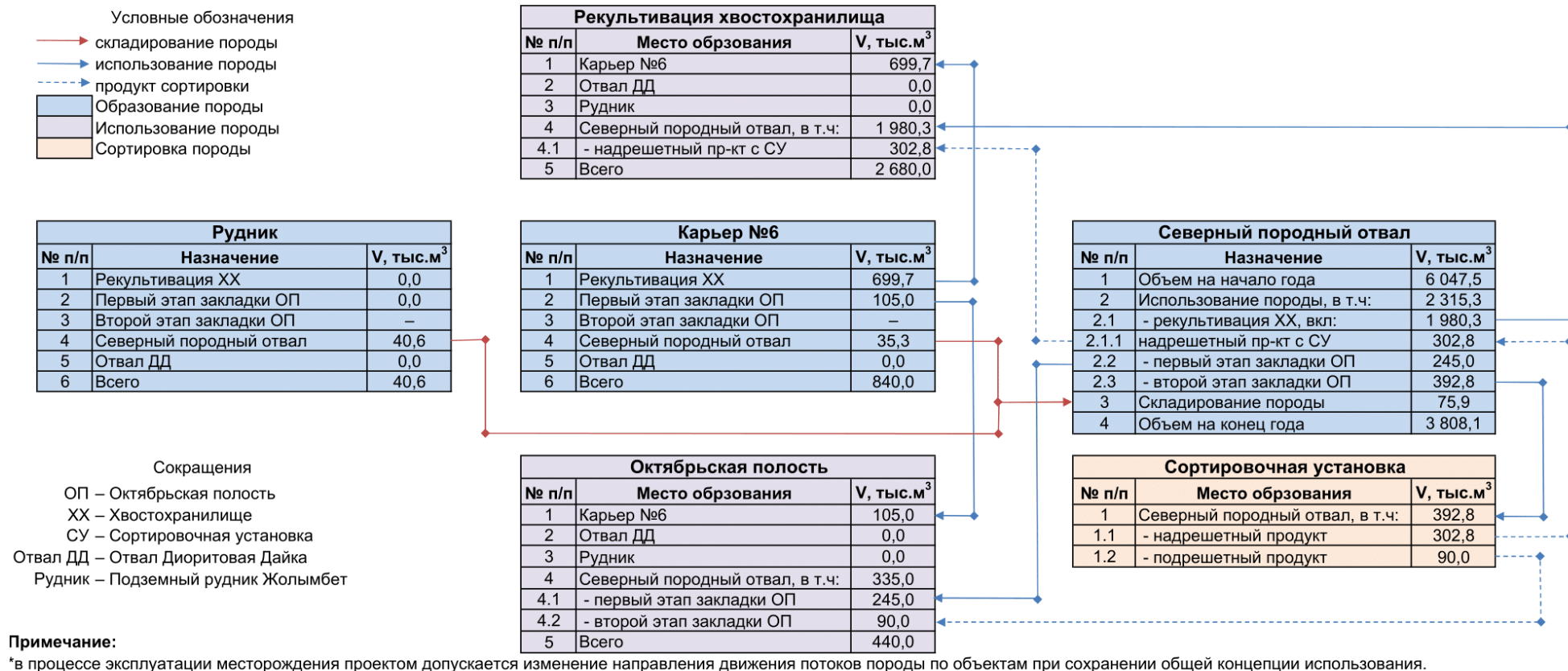


Рисунок 5.5 – Структурная схема движения пород для закладочных работ по объектам использования

После завершения закладочных работ использование построенных складов проектной документацией не предусматривается, склады срабатываются, их территория используется Заказчиком в соответствии с действующей проектной документацией. Оборудование складов используется на других участках ведения горных работ.

Подробное описание открытых горных работ приведено в Томе 5.3 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	30
------	--	----

6. Технологические решения. Подземные горные работы

Подземный рудник

- Существующее положение

Отработка запасов Центрального участка месторождения, отнесенных к подземному способу не сегодняшний день ведется подземным рудником по отдельной действующей проектной документации: «План горных работ «Корректировка плана горных работ разработки запасов месторождения Жолымбет» (ПКО ТОО «Казахалтын», 2022 г.). Горные работы ведутся на горизонтах 430/814 м.

Отработка запасов Центрального участка месторождения, отнесенных к подземному способу в районе зоны Октябрьская в настоящее время не ведется.

По данным геомеханической службы Заказчика проводится ежемесячный мониторинг состояния Октябрьской полости. Выполняется сканирование полости и выработок, в том числе с помощью БПЛА.

Заказчиком, в качестве исходных данных предоставлено:

- существующее положение подземных горных выработок в районе Октябрьской полости;
- инструментальная съемка Октябрьской полости в динамике по состоянию на 08.08.2024.

Общее проветривание выработок и водоотлив в районе Октябрьской полости осуществляется по существующей организационно-технической схеме за счет вентиляторов главной вентиляторной и главной водоотливной установок подземного рудника.

Основные параметры Октябрьской полости

Геометрический объем – 440 тыс. м³;

Максимальная высота – 110 м;

Максимальный поперечный размер – 88 м.

За основу при определении параметров Октябрьской полости взят каркас, полученный при съемке БПЛА от 08.08.2024, которая выполнена Заказчиком (см. Рисунок 6.1 - Рисунок 6.3). По вертикали полость условно ограничена горизонтами 170 м и 275 м рудника.

По данным Заказчика в существующие выработки, которые имеют сопряжения с Октябрьской полостью, доступ самоходной техники отсутствует, их состояние не безопасное, зачистка выполнена быть не может, их эксплуатация с использованием самоходной техники невозможна.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	31
-------------	--	-----------

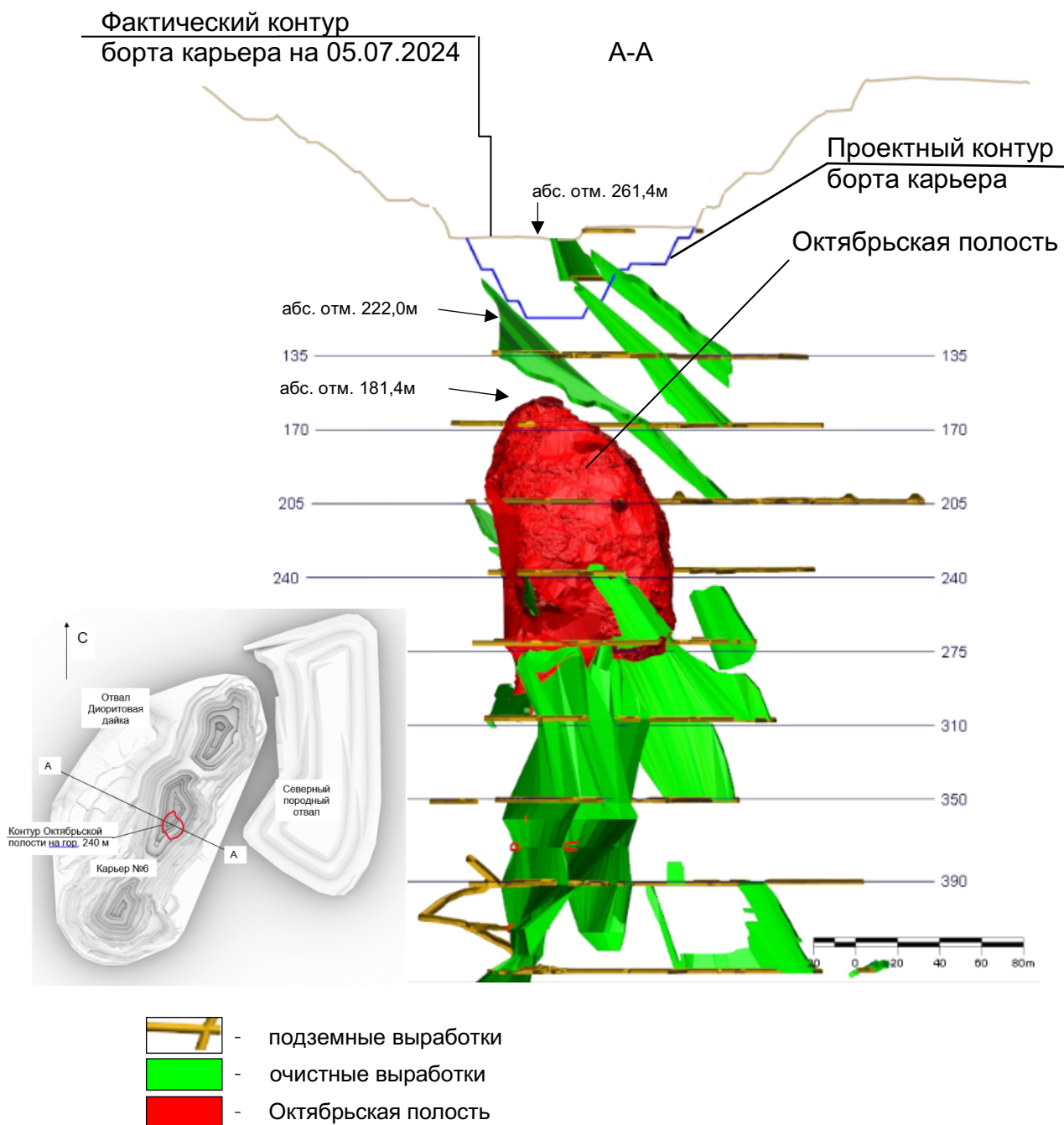


Рисунок 6.1 – Общий вид Октябрьской полости Центрального участка месторождения Жолымбет

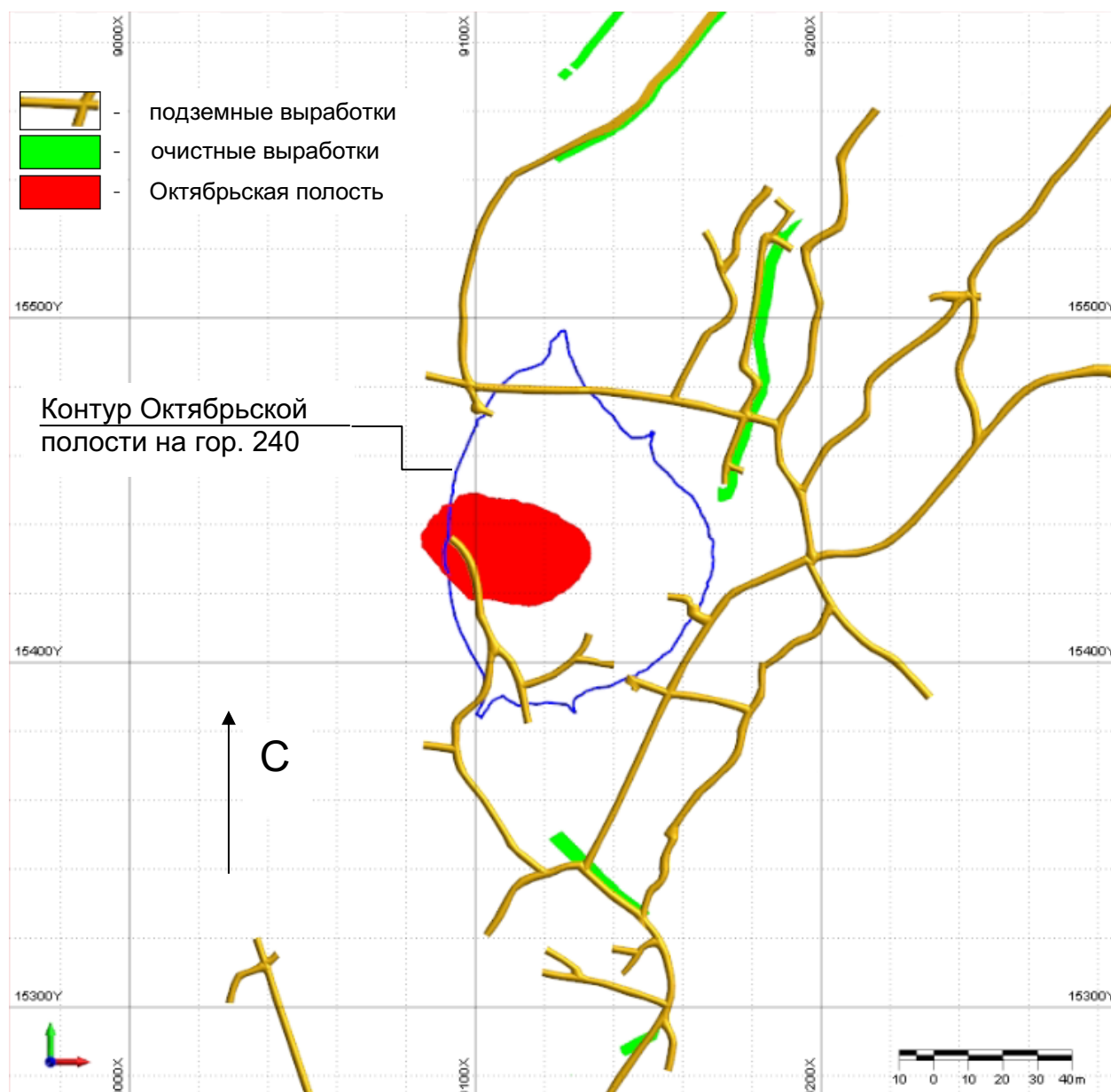


Рисунок 6.2 – План горных выработок на гор. 170 м (абс. отм. 169,0 м) с Октябрьской полостью Центрального участка месторождения Жолымбет

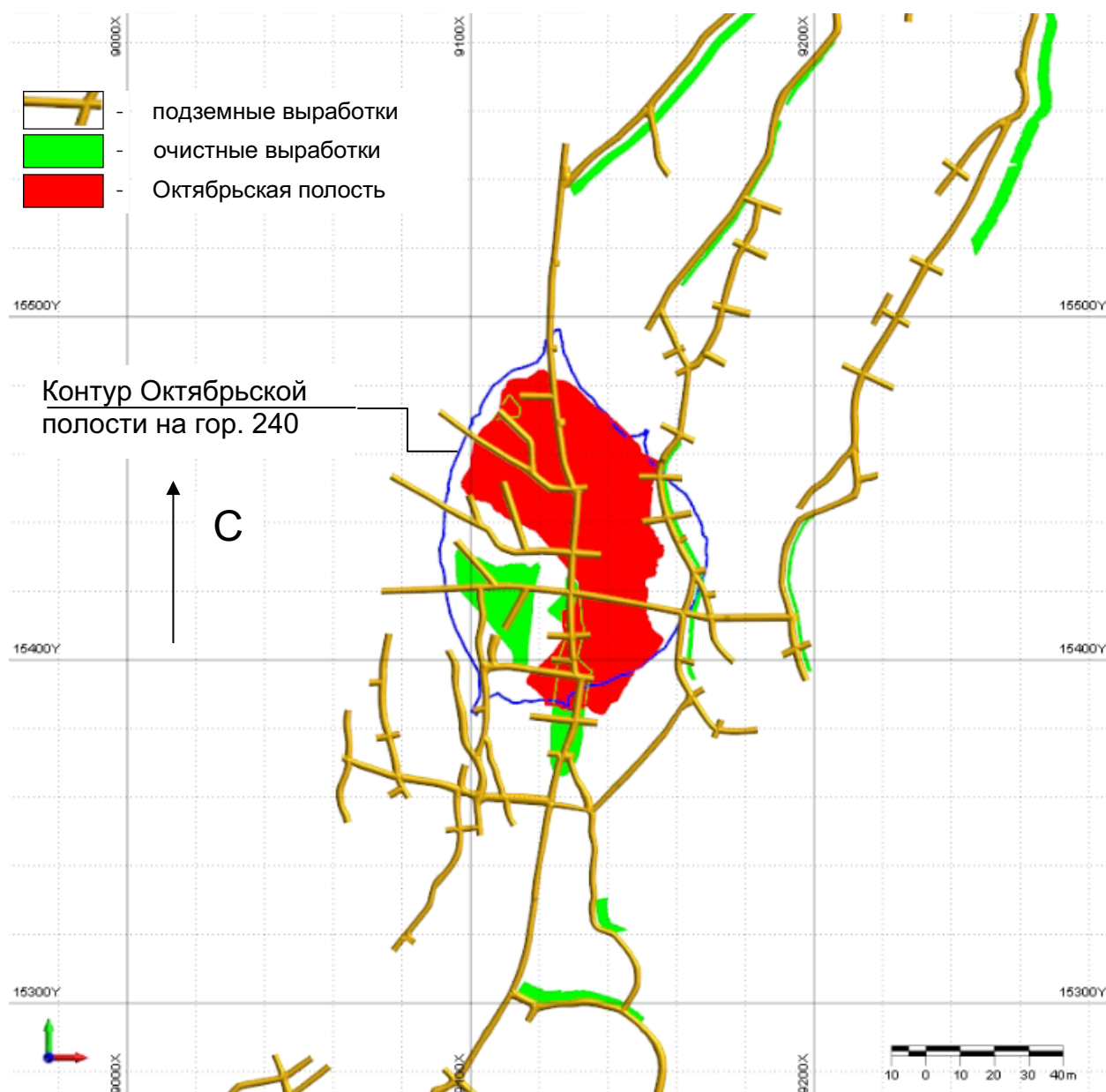


Рисунок 6.3 – План горных выработок на гор. 275 м (абс. отм. 64,0 м) с Октябрьской полостью Центрального участка месторождения Жолымбет

- Проектное положение. Строительство

В районе Октябрьской полости, проектной документацией предусматривается строительство следующих объектов (выработок):

В районе Октябрьской полости, проектной документацией предусматривается строительство следующих объектов (выработок) см. черт. KZ-0300-006-ЗКП-ПГР листы 1-3:

- Наклонный съезд;
- Гараж КПВ Alimak;
- Закладочный восстающий;
- Породоспуск №1;

- Закладочная скважина-1 \varnothing 400 (существующая);
- Закладочная скважина-2 \varnothing 80 (бурится из Карьера №6);
- Мониторинговая скважина \varnothing 80 (бурится из Карьера №6).

План и вертикальная проекция проектного положения выработок для закладки Октябрьской полости приведены на рисунках (Рисунок 6.4 и Рисунок 6.5) соответственно.

При проходке наклонного съезда, гаража КПВ Alimak и закладочного восстающего горная масса выдается на поверхность по существующей схеме транспорта на руднике. При проходке породоспуска №1 горная масса под собственным весом поступает непосредственно в Октябрьскую полость.

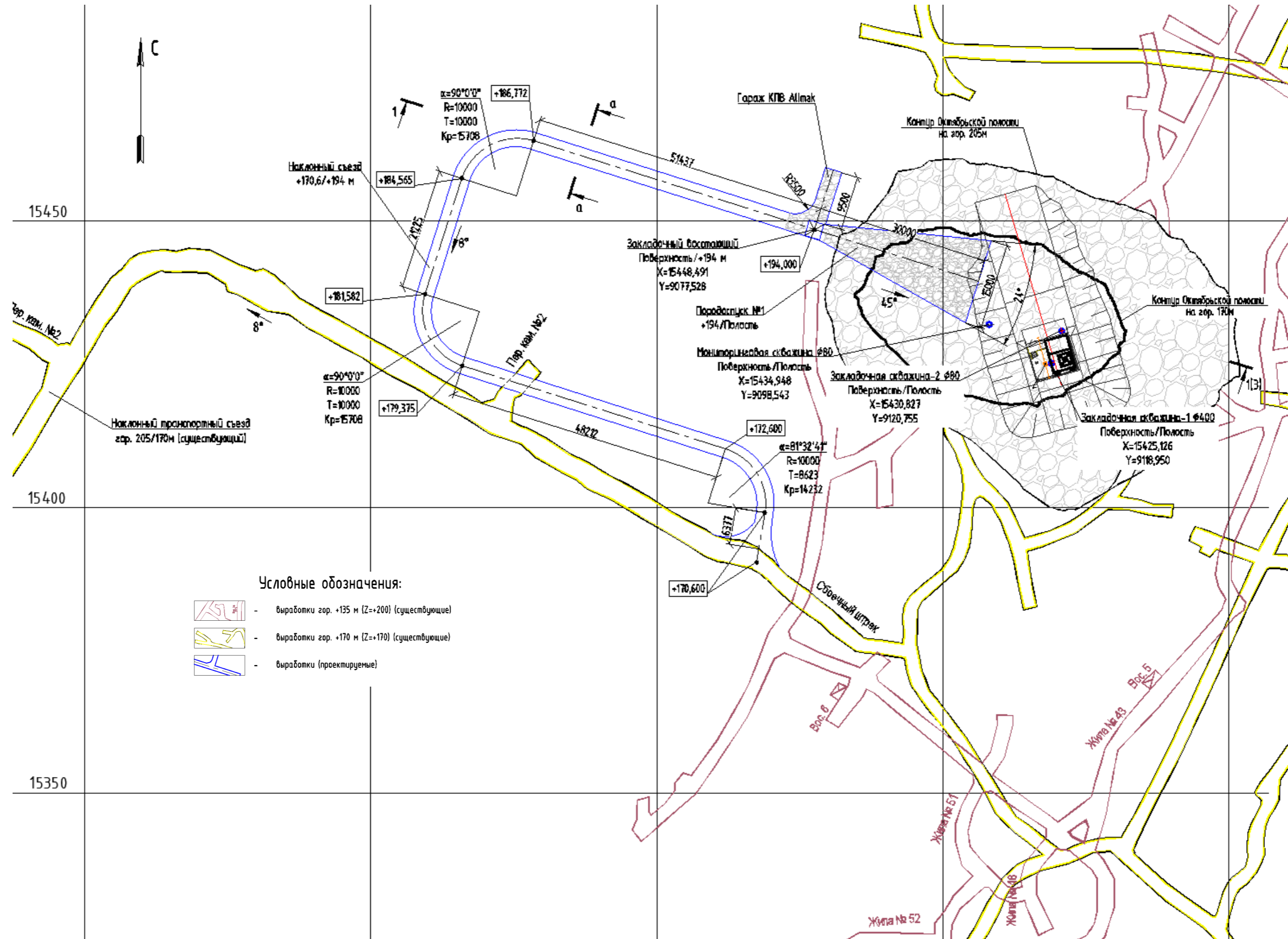


Рисунок 6.4 – Совмещенный план проектного положения горных выработок для закладки Октябрьской полости горизонтов 135 м, 170 м

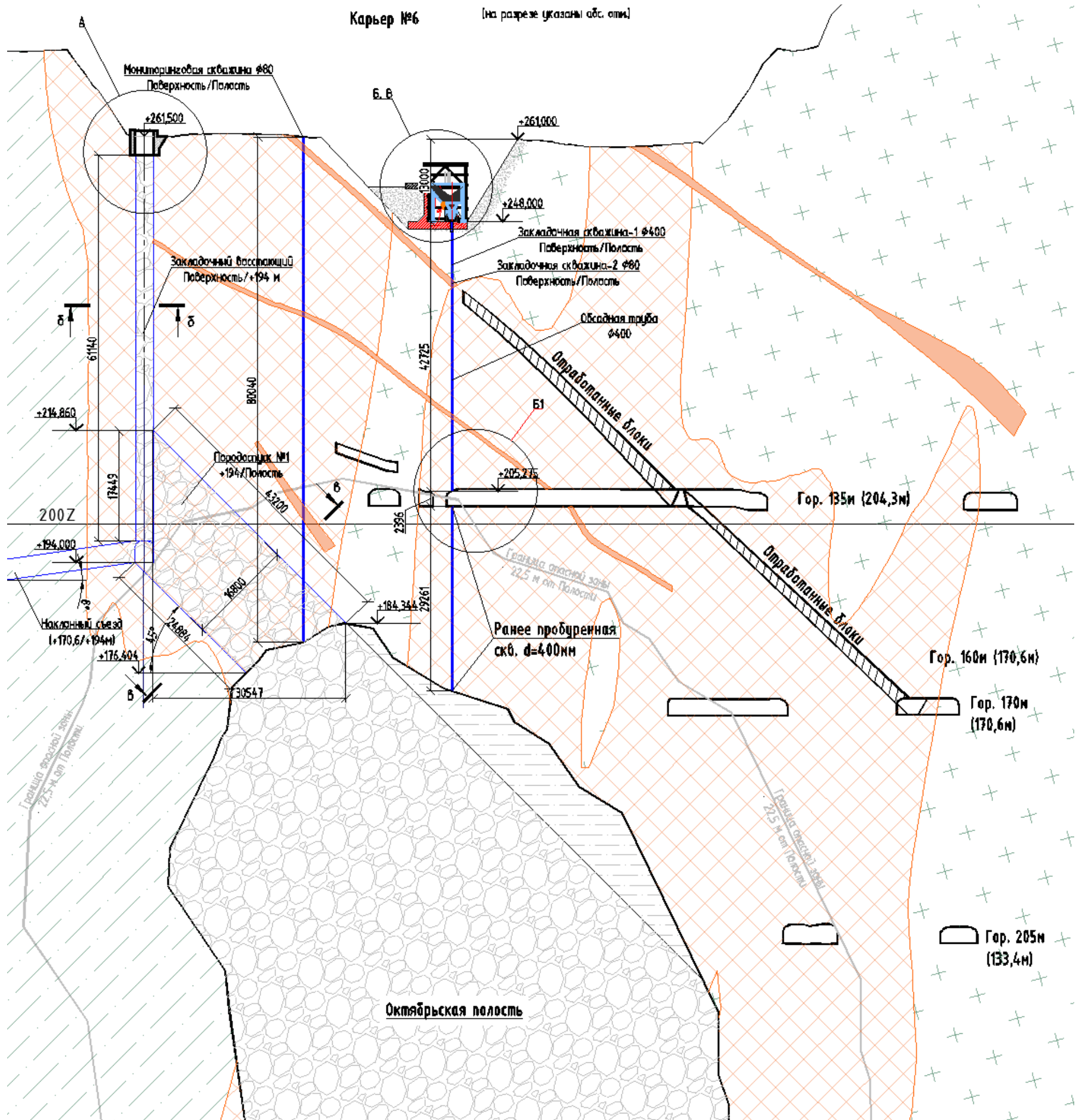


Рисунок 6.5 – Вертикальная проекция проектного положения горных выработок для закладки Октябрьской полости

- Проектное положение. Эксплуатация

Закладка Октябрьской полости породой осуществляется в два этапа, описание которых дано в разделе 1.

Строящиеся выработки служат только для выполнения закладки Октябрьской полости и после окончания закладочных работ остаются засыпаны породой.

После завершения закладочных работ использование построенных выработок проектной документацией не предусматривается, поддержание не требуется. Оборудование используется на других участках ведения горных работ.

Подробное описание подземных горных работ приведено в томе 5.4 рабочего проекта.

7. Технологические решения. Горномеханические установки

Настоящей проектной документацией предусматривается строительство сортировочной установки на Северном отвале и Загрузочного узла в Карьере №6 (на Устье Закладочной скважины-1 и -2) и Устье Закладочного восстающего.

- Проектное положение. Строительство

Сортировочная установка

Схема материальных потоков Сортировочной установки представлена на рисунке (Рисунок 7.1).

Порода фракции -1000 мм подается автотранспортом (фронтальным погрузчиком) со Склада породы +335 м на колосниковую решетку поз. Колосник КЛ1. При прохождении по колосниковой решётке отсеивается фракция +150 мм, которая сыпается в штабель (98 м³; 196 т (при $\gamma=2,0$ т/м³ (макс. конус))). Затем фракция -150 мм попадает на грохот поз. Грохот Г1, где происходит рассеивание на надрешётную фракцию (-150+100 мм) и подрешётную (-100 мм). Надрешётная фракция (-150+100 мм) поступает на ленточный конвейер поз. Конвейер К2 с шириной ленты 650 мм, длиной по горизонтали 15815 мм, расположенный под наклоном 14 градусов к горизонту. С конвейера сыпается в конусный штабель (25 м³; 50 т (при $\gamma=2,0$ т/м³)).

Подрешетная фракция (-100 мм) поступает на ленточный конвейер поз. Конвейер К1 с шириной ленты 650 мм, длиной по горизонтали 15815 мм, расположенный под наклоном 14 градусов к горизонту. С конвейера сыпается в конусный штабель (66 м³; 132 т (при $\gamma=2,0$ т/м³)), далее погрузчиком транспортируется на Склад сортированной породы +335, со склада породы фр. -100 мм вывозится автосамосвалами в карьер №6.

Фракции +150 мм и 100–150 мм вывозятся на рекультивацию/отвал по отдельному проекту.

Загрузочный узел

Схема материальных потоков Загрузочного узла в Карьере №6 представлена на рисунке (Рисунок 7.2).

Порода фракции -100 мм транспортируется автосамосвалами со Склада сортированной породы +335 м или от Сортировочной установки, далее либо фронтальным погрузчиком с объёмом ковша 3,0 м³, или напрямую самосвалом разгружается в приемный бункер Загрузочного узла. Далее из приемного бункера порода подается в Закладочную скважину-1 вибропитателем.

Закладочная скважина-1 Ø400 мм предназначена для подачи сухой породы фракции -100 мм в Октябрьскую полость для закладки из Карьера №6. Устье скважины служит узлом приёма фракции с дозированной подачей в ствол скважины, пройденной до Октябрьской полости.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	39
------	--	----

Закладочная скважина-2 Ø80 мм предназначена для подачи мелкозернистого бетона в Октябрьскую полость. Скважина работает в режиме периодической подачи от автобетоносмесителя через герметичную обвязку с рабочей площадки у Загрузочного узла в Карьере №6.

Закладочный восстающий (Устье закладочного восстающего)

Устье закладочного восстающего расположено на дне Карьера № 6 и предназначено для приёма закладочной массы при ведении сухой закладки фракцией породы –1000 мм с прямой загрузкой автосамосвалами/фронтальным погрузчиком в вертикальный восстающий пройденный до Октябрьской полости.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	40
------	--	----

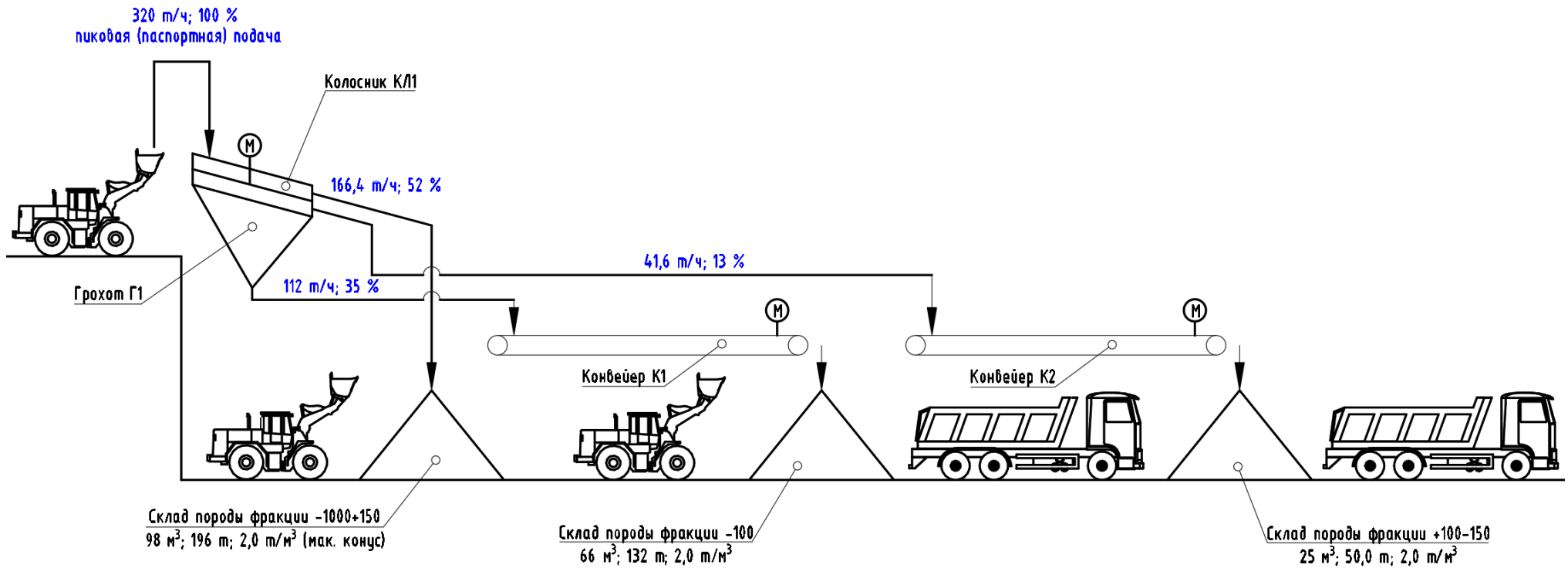


Рисунок 7.1 – Схема материальных потоков Сортировочной установки на Северном породном отвале

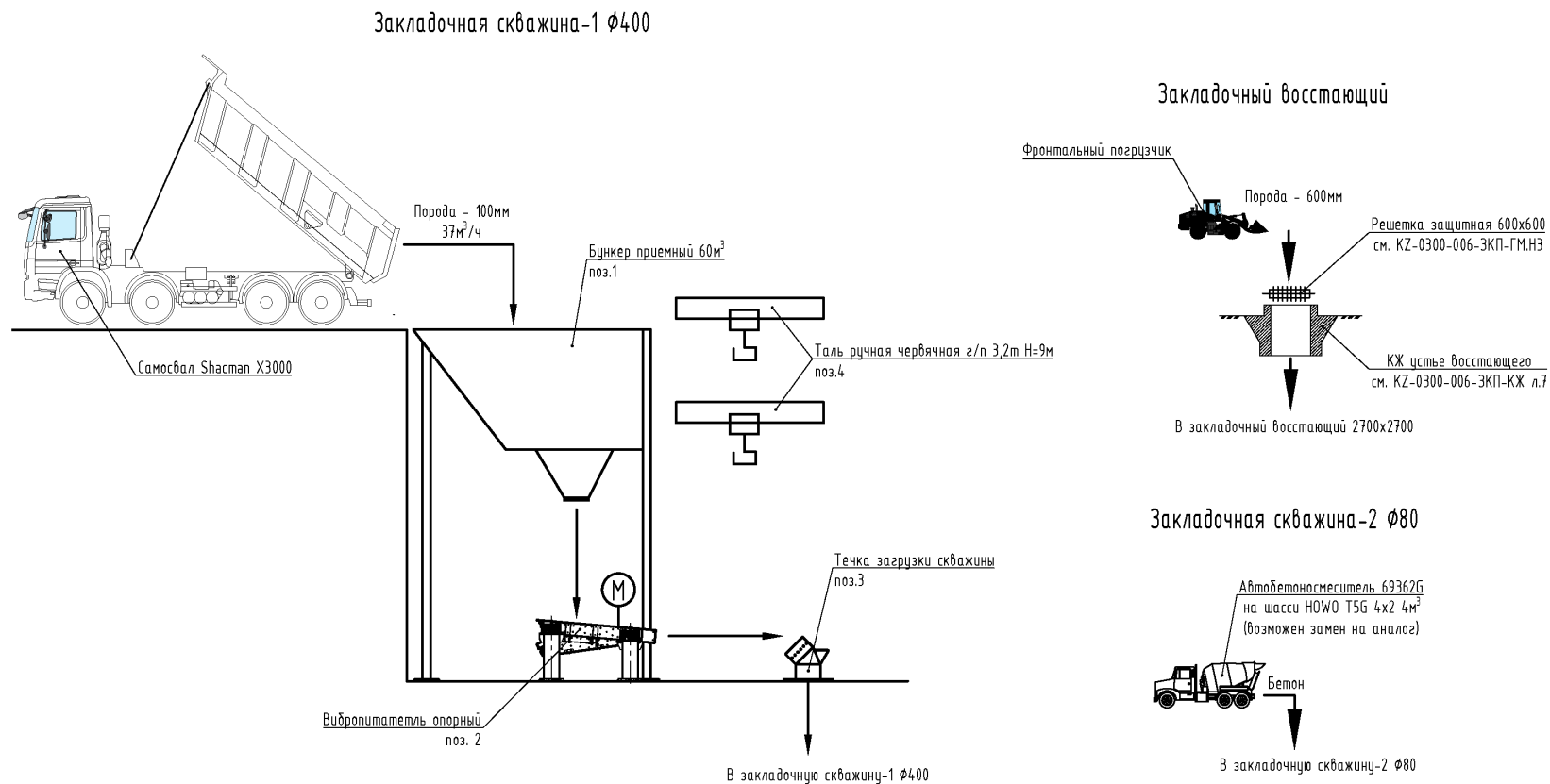


Рисунок 7.2 – Схема материальных потоков Загрузочного узла и Закладочного восстающего в Карьере №6

- Проектное положение. Эксплуатация

Закладка Октябрьской полости породой осуществляется в два этапа, описание которых дано в разделе 1.

Приобретение в проектной документации предусматривается только конвейерного оборудования.

На втором этапе цементно-породная закладка (далее – ЦПЗ) по мере заполнения полости сухой закладкой в полость также подается дополнительно по отдельным скважинам водоцементный раствор.

Данная технология получила широкое распространение при отработке жильных месторождений в восходящем порядке, когда к закладке не предъявляются требования несущей способности при восприятии горного давления, а регламентируется только ее прочность при обнажении сбоку.

В данных условиях достаточной является прочность искусственного массива 1,0 МПа.

Для возведения искусственного массива из ЦПЗ используется следующий состав компонентов (по объему):

- цемент (марки не ниже 400) 4-12,5%;
- порода 92-65%;
- техническая вода 4-12,5%.

При коэффициенте разрыхления сухой закладки 1,5, необходимый объем водоцементного раствора для закладки Октябрьской полости составит до 30 тыс. м³, в том числе до 15 тыс. м³ цемента и до 15 тыс. м³ технической воды. Приготовление водно-цементного раствора осуществляется Заказчиком на заранее оборудованном пункте (узле). Местоположение и оборудование узла определяется Заказчиком и не входит в границы рассмотрения по настоящему проекту.

В узел приготовления водно-цементного раствора обычно входит:

- склад цемента с участком растарки;
- ёмкость хранения технической воды с насосом и трубопроводом;
- миксер или автобетоносмеситель типа Carmix 3.5T или аналог.

Мягкие контейнеры – биг-бэги, г/п 1 т с цементом, доставляются в 20-футовых контейнерах на площадку приготовления раствора.

Из контейнера биг-бэги с цементом перегружаются вилочным погрузчиком типа Bobcat S650 или аналог на многофункциональное транспортное средство типа MacLean BT-3 или аналог и доставляется к месту растарки.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	43
-------------	--	-----------

Биг-бэги, по мере необходимости, поднимаются грузоподъемным механизмом (краном), установленным на MacLean BT-3 на бункер для последующей их разгрузки с помощью встроенного на бункере конуса для вспарывания тары.

После бункера цемент поступает непосредственно в миксер - автобетоносмесителем 69362G на шасси HOWO TSG 2x4 4м³ или аналог для смешивания с водой в соотношении 1:1.

Готовый раствор подаётся в Закладочную скважину-2.

Подача водоцементного раствора может осуществляться либо после полного заполнения полости сухой закладкой, либо параллельно с ней. В конце цикла подачи водоцементного раствора (в конце смены, перед обслуживанием оборудования) закладочный трубопровод промывается водой в количестве, равном объему трубопровода.

До подачи водоцементного раствора, в подземных горных выработках имеющих связь с Октябрьской полостью, в ближайших к ней и пригодных для этого местах устанавливаются изолирующие перемычки.

Технические решения по ним могут уточняться по решению Заказчика

После завершения закладочных работ использование сортировочной установки не предусматривается, оборудование и строительные конструкции демонтируются. Оборудование размещается на существующих складах Заказчика, строительные конструкции – утилизируются. Освободившаяся территория используется Заказчиком в соответствии с действующей проектной документацией.

Подробное описание горномеханических установок приведено в томе 5.5 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	44
------	--	----

8. Архитектурно-строительные решения

Сортировочная установка с операторской (Северный отвал)

Сортировочная установка – сооружение «Г» образной формы в плане с габаритами 25,0х16,05 м.

Сортировочная установка состоит из монолитной железобетонной плиты и подпорных стен. Высота подпорных стен составляет 5,685 и 8,050 м.

Плита установки служит фундаментом для галерей конвейеров К1 и К2 и металлической этажерки (постаumenta) грохота Г1, а также является подошвой подпорных стен.

Подпорные стены предназначены для предотвращения ссыпания грунта, а также служат опорой для металлических площадок.

Подпорная стена высотой 8,050 м укреплена железобетонными контрфорсами. Шаг контрфорсов составляет 2,455 м.

Все конструкции выполнены из монолитного железобетона класса С25/30 по ГОСТ 7473-2010. Марка по водонепроницаемости – W6, по морозостойкости F150.

Армирование конструкций выполняется арматурой А500С и А240 по ГОСТ 34028–2016.

Операторская – здание на основе блок-модулей полной заводской готовности. Габариты операторской 5,0х2,5 м. Ограждающие конструкции – сэндвич панели с минераловатным утеплителем $\gamma=130 \text{ кг/м}^3$.

Устье закладочного восстающего (Карьер №6)

Устье закладочного восстающего – инженерное сооружение прямоугольной формы в плане с габаритами 7,0х6,0 м.

Устье состоит из монолитных железобетонных стен высотой 3,8 м. Толщина стен переменная по высоте.

Сооружение выполнено из монолитного железобетона класса С25/30 по ГОСТ 7473-2010. Марка по водонепроницаемости – W6, по морозостойкости F150.

Армирование конструкций выполняется арматурой А500С и А240 по ГОСТ 34028–2016.

Устье закладочной скважины-1 Ø400 (Карьер №6)

Устье закладочной скважины-1 Ø400 – инженерное сооружение прямоугольной формы в плане с габаритами 9,4х7,7 м.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	45
------	--	----

Устье закладочной скважины-1 Ø400 состоит из монолитной железобетонной подпорной стены и металлической этажерки. Высота подпорой стены 6,0 м, этажерки – 9,44 м.

Подпорная стена предназначена для предотвращения ссыпания грунта, а также служит фундаментом для металлической этажерки и технологического оборудования.

Подпорная стена выполнена из монолитного железобетона класса С25/30 по ГОСТ 7473-2010. Марка по водонепроницаемости – W6, по морозостойкости F150.

Армирование конструкций выполняется арматурой А500С и А240 по ГОСТ 34028–2016.

Стальная этажерка – инженерное сооружение, прямоугольной формы в плане с габаритами 6,3х2,9 м.

Колонны и связи этажерки выполняются из гнутосварных профилей по ГОСТ 30245-2006. Балки – из двутавров по ГОСТ Р 57837-2017 и швеллеров по ГОСТ 8240-97. Лестницы и ограждение - металлические.

Марка стали, в зависимости от категории конструкций, принята С235, С245 и С255 по ГОСТ 27772-21.

Геометрическая неизменяемость этажерки осуществляется за счет жесткого сопряжение колонн с подошвой подпорной стены, а также за счет устройства вертикальных связей.

Стальная этажерка оборудована электрической талью грузоподъемностью 3,2 т.

Подробное описание архитектурно-строительных решений приведено в томе 6 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	46
------	--	----

9. Инженерное оборудование, сети и системы. Система электроснабжения

- Существующее положение

В настоящее время электроснабжение и освещение на необходимых участках проведения работ, предусмотренных проектной документацией в Карьере №6, на Северном отвале и отвале Диоритовая дайка отсутствует.

- Проектное положение

В проектной документации разработаны системы электроснабжения и наружного освещения следующих объектов:

- на Северном отвале: Сортировочная установка, Склад породы +355 м, Склад сортированной породы +335 м;
- в карьере № 6: Контур (район) Октябрьской полости;
- на отвале Диоритовая дайка: Мачта со шкафом организации точки доступа Wi-Fi.

Северный отвал

Источниками электроснабжения наружного освещения Сортировочной установки, Склада породы +355 м, Склада сортированной породы +335 м, расположенные на Северном отвале, являются проектируемые дизельные электростанции мощностью по 5,5 кВА, напряжением 0,23 кВ, входящие в состав осветительных мачт типа Atlas Copco B5+.

Источником электроснабжения потребителей Сортировочной установки является существующий распределительный щит ЩОМ-0,4кВ.

При этом общее освещение Северного отвала сохраняется существующим и в объем данного рабочего проекта не входит.

Карьер № 6

Источником электроснабжения наружного освещения контура (района) Октябрьской полости в Карьере № 6, является проектируемая дизельная электростанция мощностью 5,5 кВА, напряжением 0,23 кВ, входящая в состав осветительной мачты типа Atlas Copco B5+.

Источником электроснабжения потребителей Загрузочного узла является проектируемая дизельная электростанция мощностью 30 кВА, напряжением 0,4 кВ (ДЭС-0,4кВ №1).

При этом общее освещение Карьера № 6 сохраняется существующим и в объем данного рабочего проекта не входит.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	47
-------------	--	-----------

Отвал Диоритовая дайка

Источником электроснабжения наружного освещения и потребителей площадки мачты организации точки доступа Wi-Fi является проектируемая дизельная электростанция мощностью 5,5 кВА, напряжением 0,23 кВ, входящая в состав осветительной мачты типа Atlas Copco B5+.

При этом общее освещение отвала Диоритовая дайка сохраняется существующим и в объем данного рабочего проекта не входит.

Дополнительные объекты электроснабжения и электроосвещения для участков выемки породы на Северном породном отвале для подачи на закладку проектной документацией не предусматриваются, их электроснабжение и электроосвещения выполняется по существующей организационно-технической схеме.

Подробное описание системы электроснабжения приведено в томе 7.1 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	48
-------------	--	-----------

10. Инженерное оборудование, сети и системы. Система водоснабжения

В соответствии с п. 3.1 Технического задания, решения по Системе водоснабжения в документации не разрабатываются.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	49
-------------	--	-----------

11. Инженерное оборудование, сети и системы. Система водоотведения

В соответствии с п. 3.1 Технического задания, решения по Системе водоснабжения в документации не разрабатываются.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	50
-------------	--	-----------

12. Инженерное оборудование, сети и системы. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

В соответствии с п. 3.1 Технического задания, решения по Системе водоснабжения в документации не разрабатываются.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	51
-------------	--	-----------

13. Инженерное оборудование, сети и системы. Сети связи

Для Сортировочной установки, Загрузочного узла и Мониторинговой скважины в разделе предусматриваются решения по организации связи, интегрированной с многосервисной сетью предприятия, и по их автоматизации.

По результатам анализа выбрана схема организации связи – полностью беспроводная сеть с промежуточной точкой ретрансляции на отвале Диоритовая дайка. Выбранная беспроводная схема связи через ретрансляцию на отвале является технически обоснованной и экономически эффективной. Она соответствует условиям эксплуатации объектов горных работ, обеспечивает надёжную передачу данных и позволяет в краткие сроки организовать инфраструктуру мониторинга без прокладки кабельных сетей.

Двухэтапная беспроводная схема:

- АБК → отвал Диоритовая дайка (200 м) — линк вверх;
- Отвал Диоритовая дайка → Мониторинговая скважина (355 м) — линк вниз;
- Мониторинговая скважина → Сортировочная установка (325 м) — отдельный линк или широкополосное покрытие.

- Существующее положение

Формат и регулярность наблюдений за Октябрьской полостью:

Геомеханической службой Заказчика ведётся ежемесячный мониторинг состояния полости

- Для контроля используются методы инструментальной съёмки и сканирования.

Инструменты мониторинга:

- Применяются беспилотные летательные аппараты (БПЛА) для съёмки и построения каркаса полости.

- Выполняется трехмерное сканирование выработок и самой полости, позволяющее отслеживать изменения в форме и объёме.

В проекте предусмотрена мониторинговая скважина, буримая из карьера №6, что дополнительно усиливает контроль за закладкой и состоянием полости.

- Проектное положение

Мониторинг за состоянием Октябрьской полости в проектной документации организован следующим образом.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	52
-------------	--	-----------

Этапы мониторинга

1. До начала работ – установлено фактическое положение полости по данным БПЛА (каркас от 08.08.2024)
2. На 1 этапе (сухая закладка) – контроль заполнения полости, фиксация деформаций стенок полости.
3. На этапе 2 этапа (ЦПС) – мониторинг распределения и консолидации закладочной массы.
4. После завершения работ – контроль остаточных деформаций, усадки массива, закрытие доступа.

Технические решения по Мониторинговой скважине

Назначение мониторинговой скважины в данном проекте:

- Лазерное сканирование контуров Октябрьской полости (с помощью Carlson C-ALS);
- Видеодиагностика состояния Октябрьской полости;
- Мониторинг степени заполнения Октябрьской полости при ее закладке.

Описание работы мониторинговой скважины:

а) Подготовка

- Определяют координаты будущей скважины с учётом геометрии полости;
- Проводится бурение Ø 80 мм до нужной глубины (контакт с верхом полости);
- Устанавливается обсадка.

б) Первичное обследование (до закладки).

Через скважину вводится лазерный сканер Carlson C-ALS:

- создаёт 3D-модель полости (форма, объём, трещины);
- данные используются как базовый уровень для последующего сравнения;
- спуск видеокамеры.

Проектом предусматривается приобретение камеры на баланс организации Laval Underground Surveys R-CAM TLE 1000 (с кейсом и кабелем 200 м) до 300 м – технические характеристики приведены в опросном листе.

в) Мониторинг в процессе закладочных работ

- После каждой порции засыпки (или по графику) C-ALS опускается вновь:
 - фиксируются изменения в заполнении полости;

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	53
-------------	--	-----------

- оценивается оставшийся объём полости.
 - Геодезисты используют тахеометр Trimble S5/S9 для контроля оседания пород (реперы на поверхности).
- г) **Финальный контроль**

После завершения засыпки скважина используется для:

- заключительного сканирования (C-ALS) полости;
- оценки полноты закладки полости;
- документального подтверждения безопасности.

Технические решения по Закладочной скважине-1 (Загрузочный узел в карьере №6)

На устье Мониторинговой скважины организована передача данных от оборудования мониторинга (лазерный сканер Carlson C-ALS и видеочамера Laval R-CAM TLE 1000) в локальную сеть предприятия. Подключение камеры осуществляется к полевому кейсу с монитором и регистратором, далее видеосигнал преобразуется в сетевой поток (RTSP/HTTP) с расчётным битрейтом до 4 Мбит/с и передаётся по беспроводному каналу в операторскую сортировочной установки и на АРМ диспетчера АБК.

Связь между Мониторинговой скважиной, операторской Сортировочной установки и диспетчерской АБК реализована по беспроводной Wi-Fi-линии на оборудовании Ubiquiti NanoBeam / LiteBeam 5AC Gen2 с рабочей частотой 5 ГГц и расчётной скоростью передачи данных до 450 Мбит/с. Радиолиния построена с использованием промежуточного ретранслятора на отвале Диоритовая дайка, что обеспечивает устойчивое покрытие на всём маршруте «АБК – Карьер №6 – Северный отвал» и значительный запас пропускной способности для передачи видеопотоков и данных АСУТП.

На устье Закладочной скважины-1 предусмотрена система видеонаблюдения зоны разгрузки автосамосвалов и состояния бункера: устанавливаются две IP-камеры 2 Мп с вариофокальным объективом 2,8–12 мм, ИК-подсветкой до 40 м, степенью защиты IP67/IK10 и питанием PoE, подключенные к уличному коммутатору TFortis PSW-2G+UPS-Vox. В составе шкафа – коммутатор, источник бесперебойного питания с АКБ, оптический кросс, автоматический выключатель, грозозащита и клеммные соединения, что обеспечивает резерв по питанию, защиту от перенапряжений и удобство подключения кабельных линий.

Кабельная инфраструктура на площадке в Карьере №6 выполнена на базе экранированного кабеля витая пара КВПЭфнг(А)-LS-5е 4×2×0,52, прокладываемого в ПВХ-гофре Ø16 мм по сооружениям и в защитной ПНД-трубе при подземной прокладке. Все наружные участки подключены через грозозащиту (ETh-SP gen2) с

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	54
-------------	--	-----------

обязательным присоединением экранов кабелей и корпусов оборудования к системе заземления в соответствии с требованиями ГОСТ и СН РК.

Технические решения по Сортировочной установке (на Северном отвале)

В Операторской Сортировочной установке предусмотрен проектируемый телекоммуникационный шкаф ТШ №СУ.1, подключённый к существующему ядру многосервисной сети предприятия (магистральный коммутатор HPE 5130 / аналог) по оптическому или медному каналу 1G/10G. В шкафу размещаются коммутатор уровня доступа, оборудование грозозащиты, кроссы, ИБП и коммутационные панели для подключения локальных линий Ethernet и оборудования АСУТП.

Связь между АБК, ретранслятором на отвале Диоритовая дайка и операторской Сортировочной установки осуществляется по беспроводной Wi-Fi-линии на оборудовании Ubiquiti NanoBeam / LiteBeam 5AC Gen2. Схема включает:

- точку доступа на кровле АБК;
- две точки на мачте промежуточного ретранслятора на отвале Диоритовая дайка;
- точку на кровле операторской Сортировочной установки.

Линии работают в диапазоне 5 ГГц с расчётной скоростью до 450 Мбит/с, обеспечивая передачу данных SCADA, видеопотоков и служебного трафика с запасом пропускной способности и устойчивый радиорелейный канал с учётом рельефа и высотных отметок (АБК, отвалы Северный и Диоритовая дайка, Карьер №6, Сортировочная установка).

Внутри АБК и операторской Сортировочной установки прокладываются структурированные кабельные линии на базе экранированного кабеля категории 5е, уложенного в гофрированные трубы и металлические лотки. Проектом предусмотрены решения по вводу кабелей в здание через закладные и футляры с уплотнением и огнезащитой, а также по заземлению экранов кабеля и элементов телекоммуникационных шкафов согласно требованиям СН РК и СТ РК МЭК 60364.

Подробное описание сетей связи и автоматизации приведено в томе 7.5 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	55
------	--	----

14. Инженерное оборудование, сети и системы. Система газоснабжения

В соответствии с п. 3.1 Технического задания, решения по Системе водоснабжения в документации не разрабатываются.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	56
-------------	--	-----------

15. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Подробное описание мероприятий по обеспечению пожарной безопасности приведено в томе 8 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	57
-------------	--	-----------

16. Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций

Подробное описание инженерно-технических мероприятий по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций приведено в томе 9 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	58
-------------	--	-----------

17. Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении

Предприятие имеет в своем составе посты службы безопасности, оборудованию территории объекта архитектурными элементами и иными средствами, служащими физическими барьерами, предотвращающими таранный прорыв колесных транспортных средств.

Подробное описание системы антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении приведено в томе 10 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	59
-------------	--	-----------

18. Проект организации строительства

Санитарно-бытовое обслуживание и проживание рабочих и инженерно-технического персонала, занятого на строительстве объектов, осуществляется на существующих объектах Заказчика. Строительство дополнительных объектов СБО и проживания в проектной документации не предусматривается.

Материально-техническое снабжение строительства осуществляется через существующие объекты Заказчика. Строительство дополнительных объектов МТС в проектной документации не предусматривается.

Календарный график производства работ приведен на рисунке (Рисунок 18.1).

Подробное описание организации строительства приведено в томе 11 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	60
------	--	----

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2025 год												
			Всего, мес.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Сооружения и комплексы подземных горных работ для закладки Октябрьской полости (Карьер №6)														
1	Карьер №6														
1.1	Котлован +255 м	2													
1.2	Устье Закладочного восстающего	1													
1.3	Закладочный восстающий	1,4													
1.4	Загрузочный узел	7													
1.5	Гараж КПВ Alimak	0,1													
1.6	Наклонный съезд	2,5													
1.7	Породоспуск №1	1													
1.8	Закладочная скважина-1 ø400	1													
1.9	Закладочная скважина-2 ø80	1													
1.10	Мониторинговая скважина ø80	1													
	Другие	1													
	Сухая закладка	6													
	Твердеющая закладка	2													
	Сооружения и комплексы открытых горных работ для закладки Октябрьской полости (Северный отвал)														
2	Северный отвал														
2.1	Сортировочная установка	5													
2.2	Склад породы +335 м	1													
2.3	Склад сортированной породы +335 м	1													
	А/д «Северный отвал – Карьер №6»	3													
	Другие	1													

Примечание: по п. 1.6 Наклонный съезд 2 месяца условно не показаны.

Рисунок 18.1 – Календарный график производства работ

19. Рабочие чертежи объекта строительства. Сооружения и комплексы подземных горных работ для закладки Октябрьской полости (Карьер №6)

Объект: Сооружения и комплексы подземных горных работ для закладки Октябрьской полости (Карьер №6)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Прим.
KZ-0300-006-ЗКП-ПГР	Подземные горные работы	
KZ-0300-006-ЗКП-Г	Геология	
KZ-0300-006-ЗКП-ОГР	Открытые горные работы	
KZ-0300-006-ЗКП-КМ	Конструкции металлические	
KZ-0300-006-ЗКП-КЖ	Конструкции железобетонные	
KZ-0300-006-ЗКП-ГМ	Горномеханические установки	
KZ-0300-006-ЗКП-ЭС	Электроснабжение	
KZ-0300-006-ЗКП-АГМ	Автоматизация горномеханических установок	
KZ-0300-006-ЗКП-СС	Сети связи	

Ведущая марка черт. по объекту – ПГР.

Рабочие чертежи объекта: Сооружения и комплексы подземных горных работ для закладки Октябрьской полости (Карьер №6) приведены в томе 13.1 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	62
------	--	----

20. Рабочие чертежи объекта строительства. Сооружения и комплексы открытых горных работ для закладки Октябрьской полости (Северный отвал)

Объект: Сооружения и комплексы открытых горных работ для закладки Октябрьской полости (Северный отвал)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Прим.
KZ-0300-006-ЗКО-ГМ	Горномеханические установки	
KZ-0300-006-ЗКО-ГТ	Генеральный план и транспорт	
KZ-0300-006-ЗКО-ОГР	Открытые горные работы	
KZ-0300-006-ЗКО-КМ	Конструкции металлические	
KZ-0300-006-ЗКО-КЖ	Конструкции железобетонные	
KZ-0300-006-ЗКО-ЭС	Электроснабжение	
KZ-0300-006-ЗКО-ЭН	Наружное электроосвещение	
KZ-0300-006-ЗКО-АГМ	Автоматизация горномеханических установок	
KZ-0300-006-ЗКО-СС	Сети связи	

Ведущая марка черт. по объекту – ГМ.

Рабочие чертежи объекта: Сооружения и комплексы открытых горных работ для закладки Октябрьской полости (Северный отвал) приведены в томе 13.2 рабочего проекта.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	63
------	--	----

21. Сметная документация. Сводная информация потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Ведомости объемов строительных и монтажных работ

В томе 14 приводятся исходные данные для выполнения сметных расчетов, а также:

- локальные сметные расчеты.
- объектные сметные расчеты;
- сводный сметный расчет.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	64
-------------	--	-----------

22. Сводная информация потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования

В томе 15 приводится сводная информация потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования сформированная на основании выполненных сметных расчетов.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	65
-------------	--	-----------

23. Ведомости объемов строительных и монтажных работ

В томе 16 приводится ведомость объемов строительных и монтажных работ, сформированная на основании выполненных сметных расчетов.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	66
-------------	--	-----------

24. Сведения об использовании в проекте изобретений и патентов

Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана, в настоящей проектной документации (проекте) не использовались.

2026	РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Комбинированная закладка очистного пространства зоны «Октябрьская» с нижней отметки карьера №6 для дальнейшей безопасной разработки Центрального участка месторождения «Жолымбет». Том 3	67
-------------	--	-----------